إعداد الأستاذ : عقبة نوي

2AM ème

2020/2019

مدونة التوفيق التعليمية
www.at-tawfik.com

الميدان : أنشطة عددية
التاريخ: 15 سبتمبر 2019
المقطع التعليمي :العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية
المستوى :الثانية متوسط
المورد المعرفي : اجراء سلسلة عمليات جمع و طرح (أوضرب و قسمة) بدون أقواس

الكفاءة المستهدفة: - أولويات الحساب في سلسلة عمليات بدون أقواس

المراحل	المدة	أنشطة ووضعيات التعلم	التقويم
تمهيد	5د	استعد ص 7 : 1) $3,6+8.7$ عبارة عن : مجموع . 2) $3,5\times 8$ العددان 3,5 و 8 يسمّيان: عاملان .	
وضعية التعلم	20د	الوضعية التعلمية 1 ص 8 : 1) أ) شرح كيف تم الحصول على النتيجتين : $25-\underline{7+3}$ $=25-10$ $=15$ $\underline{25-7}+3$ $=18+3$ $=21$ ب) بالحاسبة $25-7+3=21$ * الحاسبة أنجزت العمليات حسب ترتيب كتابتها (من اليسار إلى اليمين). 2) توضيح مراحل الحساب في كل مرحلة : $\underline{19+12}-2$ $=31-2$ $=29$ $\underline{18\div 2}\times 3$ $=9\times 3$ $=27$ التخمين : في سلسلة عمليات بدون أقواس تتضمن عمليات الجمع و الطرح فقط نجري العمليات حسب ترتيب كتابتها . 3) كتابة سلسلة عمليات تسمح بإيجاد المبلغ الذي صار عند يونس : الحساب : $A=230-160+100$ $A=\underline{230-160}+100$ $A=70+100$ $A=170$	بالنسبة لترتيب هل من اليمين الى اليسار ام العكس ؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المعارف	15 د	● قاعدة : في سلسلة عمليات جمع و طرح فقط دون أقواس , نجري العماليات حسب ترتيبها (من اليسار نحو اليمين). مثال : $A=\underline{35+12}-4$ $A=47-4$ $A=43$ ● قاعدة : في سلسلة عمليات ضرب وقسمة فقط دون أقواس , نجري العماليات حسب ترتيبها (من اليسار نحو اليمين) . مثال : $B=\underline{36\div 3}\times 4$ $B=12\times 4$ $B=48$	
إعادة الإستثمار	15د	تمرين 1 و 2 ص 14	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

الميدان : أنشطة عددية
التاريخ: 16 سبتمبر 2019

المقطع التعليمي :العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية+الكسوروالعمليات عليها

المورد المعرفي :أولوية العمليات
المستوى :الثانية متوسط

الكفاءة المستهدفة: - أولويات الحساب في سلسلة عمليات بدون أقواس

المراحل	المدة	أنشطة ووضعيات التعلم	التقويم
تمهيد	5د	استعد ص 7 : $3,5\times 8$ العددان 3,5 و 8 يسمّيان: عاملان . الوضعية التعلمية 2 ص 8 : **1) التأكد باستعمال الحاسبة :** $8+3\times 4=20$ $30\div 5-2=4$ $3\times 7-4\div 4=19$ • **توضيح مراحل الحساب :** $8+\underline{3\times 4}$ $=8+12$ $=20$ $\underline{30\div 5}-2$ $=6-2$ $=4$ $\underline{3\times 7}-\underline{4\div 2}$ $=21-2$ $=19$	
وضعية التعلم	20د	• **الوصف:** الالة أعطت الأولوية للضرب و القسمة قبل الجمع و الطرح . • **التخمين :** في سلسلة عمليات بدون اقواس تتضمن الضرب و القسمة إضافة الى الجمع و الطرح تعطى الأولوية لحساب الضرب او القسمة قبل الجمع او الطرح . **2) كتابة سلسلة العمليات التي تسمح بحساب مبلغ الدفعة الرابعة :** $A=54000-3\times 15000$ **الحساب :** $A=54000-\underline{3\times 15000}$ $A=54000-45000$ $A=9000$	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المعارف

15 د

قاعدة

- **في سلسلة عمليات دون اقواس ، نجري الضرب و القسمة قبل الجمع و الطرح ، نقول ان الأولوية للضرب و القسمة.**

امثلة:

$A = 13 + 7 \times 4$

$A = 13 + \underline{7 \times 4}$

$A = 13 + 28$

$A = 41$

$B = 2.5 + 3 \times 7 - 35 \div 5$

نعطي الأولوية للضرب و القسمة

$B = 2.5 + \underline{3 \times 7} - \underline{35 \div 5}$

$B = \underline{2.5 + 21} - 7$

$B = 23.5 - 7 = 16.5$

تمرين 4 و 6 ص 14

إعادة الإستثمار

15د

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

الميدان : أنشطة عددية
التاريخ: 17 سبتمبر 2019

المقطع التعليمي :العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية+الكسوروالعمليات عليها

المورد المعرفي : إجراء سلسلة عمليات تتضمن أقواسا
المستوى :الثانية متوسط

الكفاءة المستهدفة: - التعرف على كيفية الحساب في سلسلة عمليات تتضمن أقواس

المراحل	المدة	أنشطة ووضعيات التعلم	التقويم
تمهيد	5د	**تمرين** انجز بالحاسبة سلسلة العمليات التالية : $E = (321 + 72) \div 3$	
وضعية التعلم	20د	**3** ص9/8 1) التأكد باستعمال الحاسبة : ب $(7 + 3) \times 4 = 40$ د $48 - (12 \div 3) = 44$ ج $7 + (3 \times 4) = 19$ ه $(48 - 12) \div 3 = 12$ 2) دور القوسين هو إعطاء الأولوية للعملية الموجودة بينهما . 3) • في العبارة ج القوسين غير ضروريين لان الأولوية للضرب . • في العبارة ه القوسين ضروريين . 4) كتابة سلسلة العمليات التي تسمح بحساب عدد الرفوف : $N = (102 + 12) \div 5$ الحساب : $N = (102 + 12) \div 5$ $N = 114 \div 5$ $N = 22.8$ اذن عدد الرفوف اللازمة هو 23	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المعارف	15 د	القاعدة : • في سلسلة عمليات تتضمن اقواسا نبدأ بإنجاز العمليات الموجودة بين القوسين ثم نطبق القواعد السابقة حسب ما هو مناسب. أمثلة : $E = 8\times(12-7)$ $E = 8\times\underline{(12-7)}$ $E = 8\times 5$ $E = 40$ $F = (4.5+27)\div 9$ $F = \underline{(4.5+27)}\div 9$ $F = 31.5\div 9$ $F = 3.5$ تمرين 8ص 14
إعادة الإستثمار	15د	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

الميدان : أنشطة عددية
التاريخ: 18 سبتمبر 2019

المقطع التعليمي :العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية+الكسوروالعمليات عليها

المورد المعرفي : الأقواس وحاصل القسمة
المستوى :الثانية متوسط

الكفاءة المستهدفة: - التعرف على كيفية الحساب في سلسلة عمليات تتضمن أقواس

المراحل	المدة	أنشطة ووضعيات التعلم	التقويم
تمهيد	5د	**تمرين** انجز بالحاسبة سلسلة العمليات التالية : $E=(321+72)\div 3$	
وضعية التعلم	20د	**4** ص9 **1)** كتابة دون رمز خط الكسر، ثم الحساب : $A=\frac{14+6}{3+1}=(14+6)\div(3+1)$ $=20\div 4=5$ **2)** استعمال الحاسبة : (14 + 6) ÷ (3 + 1) = 4 **3)** اذا حجزنا $1+4\div 4+16$ على الالة الحاسبة ستظهر النتيجة التالية : 18 ؟؟؟ اذن هي لا تساوي : $\frac{16+4}{4+1}$ القاعدة : **في حالة حاصل قسمة المعين بكسر، نعتبر كلا من البسط والمقام كعبارة بين قوسين.**	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المعارف	15 د	أمثلة : **اعد كتابة العبارتين التاليتين دون استعمال خط الكسر ، انجز الحسابات :** $A = \frac{40+8}{15-9}$ $\quad$ $B = \frac{36}{3\times5-6}+6$ • $A = \frac{40+8}{15-9} = (40+8)\div(15-9)$ $=48\div6=8$ • $B = \frac{36}{3\times5-6}+6 = 36\div(3\times5-6)+6$ $=36\div9+6$ $=4+6=10$
إعادة الإستثمار	15د	تمرين 15 ص 15

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

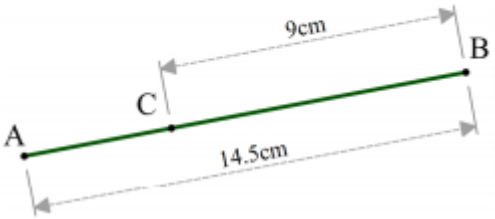
موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

الميدان : أنشطة عددية
التاريخ: .. سبتمبر 2019

المقطع التعليمي :العمليات على الأعداد الطبيعية و الأعداد العشرية+الكسوروالعمليات عليها

المورد المعرفي : توزيع الضرب على الجمع و الطرح
المستوى :الثانية متوسط

الكفاءة المستهدفة: - التعرف على كيفية توزيع الضرب على الجمع و الطرح .

المراحل	المدة	أنشطة ووضعيات التعلم	التقويم
تمهيد	5د	**7** ص7 الطول AC مقدرا بالسنتمتر يساوي : الجواب (2) أي $14.5-9$  **5** ص9 اليك الشكلين :	
وضعية التعلم	20د	ـ العبارة $3\times(4.8+2.1)$ تمثل مساحة المستطيل $ABCD$ في الشكل 1 . ـ العبارة $3\times(4.8-1.3)$ تمثل مساحة المستطيل $ABCD$ في الشكل 2 . تبرير المساوتين : $3\times(4.8+2.1)=3\times4.8+3\times2.1$ مساحة المستطيل $ABCD$ في الشكل 1 — مساحة المستطيل $AEFD$ في الشكل 1 — مساحة المستطيل $EBCF$ في الشكل 1 $3\times(4.8+2.1)=3\times4.8+3\times2.1$ مساحة المستطيل $ABCD$ في الشكل 2 — مساحة المستطيل $AEFD$ في الشكل 2 — مساحة المستطيل $EBCF$ في الشكل 2 خاصة: a ، b ، k اعداد عشرية ، المساوتان التاليتان صحيحتان دوما : $k\times(a+b)=k\times a+k\times b$ $k\times(a-b)=k\times a-k\times b$	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المعارف	15 د	أمثلة : • $A = 3\times(5+7)$ $A = 3\times5+3\times7$ $A = 15+21$ $A = 36$ • $B = 8\times(6-2)$ $B = 8\times6-8\times2$ $B = 46-16$ $B = 30$	
إعادة الإستثمار	15د	تمرين 21 ص 15	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : العمليات على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والكسوروالعمليات عليها

الموضوع : القسمة الاقليدية لعدد على عدد غير معدوم – حصر حاصل قسمة

الكفاءة المستهدفة: يحصر حاصل قسمة عددين .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 1، 2، 3 ص 23: 1/ الكسر $\frac{8}{29}$: مقامه يساوي 29. 2/ العدد العشري هو العدد 2,8=$\frac{42}{15}$. 3/ الكتابة العشرية للكسر $\frac{13}{8}$ هي 1,625 و 1,6250 أي:(1,6250=1,625).	
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 1 ص 24: عدد الصفائح اللازمة لوضع البيض هو: 72 صفيحة. 1. الحصر: 72×30²2145²30×71. 2. عدد الصفائح التي يمكنه ملؤها هي: 71 صفيحة و تبقى صفيحة واحدة غير مملوءة و فيها 15 بيضة. 3. المساواة: 2145=30×71+15 (71: يمثل الحاصل عدد الصفائح؛ 15: يمثل عدد البيض المتبقي في آخر صفيحة) 4. لا أوافقه الرأي لأن الباقي 45 أكبر من القاسم 30.	. ما هي العملية التي قمت بها لإيجاد عدد الصفائح؟ . كيف نسمي أطراف هذه العملية؟ . متى نتوقف عن الحساب في عملية قسمة إقليدية؟
معارف	الحوصلة: . إجراء القسمة الإقليدية للعدد الطبيعي a على العدد الطبيعي غير المعدوم b (b-0) معناه إيجاد عددين طبيعيين q و r حيث: 0²r<b a: المقسوم ؛ b: القاسم (المقسوم عليه) ؛ q: حاصل القسمة ؛ r: باقي القسمة. . عندما يكون r=0 نقول إن a يقبل القسمة على b، و نقول أيضا إن a مضاعف للعدد b.	

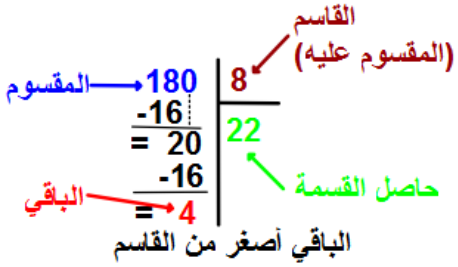
موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار

مثال:

وزع معلم 180 قلما على تلاميذه بحيث يكون نصيب كل تلميذ 8 أقلام.

يوجد 22 تلميذ يستفيد كل واحد منهم من 8 أقلام و تبقى أربعة أقلام.



أي: $180=8\times22+4$ و $4<8$.

و منه: $22\times8<180<23\times9$

إذن: $22 < \frac{180}{8} < 23$

ملاحظة:

- يمكن إيجاد حصراً أفضل لحاصل القسمة $\frac{180}{8}$ و ذلك باستعمال قيمتين مقربتين بالزيادة و بالنقصان.

أوظف تعلماتي

1/ انجز القسمات الإقليدية التالية: $150\div3$; $20\div6$

2/ أكتب المساواة التي تعبر عن القسمة الإقليدية في كل حالة؟

3/ أعط حصرا لحاصل القسمة في كل حالة.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

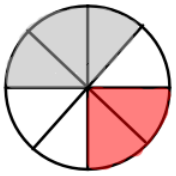
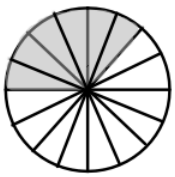
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : العمليات على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والكسوروالعمليات عليها

الموضوع : الكسر كنسبة . إختزال كسر

الكفاءة المستهدفة: يعبر عن حصص بكسر . يختزل كسر.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 4 ص 23:	
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 2 ص 24:  1/ أ/ الرسم. ب/ حصة واحدة من هذه الكعكة تمثل: $\frac{1}{8}$. ج/ الكسر الذي يمثل سهم منال هو: $\frac{3}{8}$ (ملون بالرمادي).  د/ عدد الحصص في ربع الكعكة هو: $\frac{2}{8}$ (ملون بالأحمر). 2/ الكسر الذي يمثل سهم منال في هذه الحالة هو $\frac{6}{16}$.	. قارن بين العددين $\frac{3}{8}$ و $\frac{6}{16}$. . أكمل ما يلي: $\frac{6}{16}=\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}=\frac{3}{8}$. كيف نسمي هذه العملية؟ . أكمل ما يلي: $\frac{7}{5}=\frac{\dots\dots}{\dots\dots}=\frac{\dots}{15}$. هل تتغير قيمة كسر إذا ضربنا (أو قسمنا) كل من بسطه و مقامه في (على) نفس العدد؟
معارف	الحوصلة : . الكتابة الكسرية لحاصل قسمة a على b هي: $\frac{a}{b}$؛ حيث (b-0) و تسمى نسبة a إلى b. أي: $a \div b = \frac{a}{b}$. اختزال كسر هو إيجاد كسر ثان ببسط و مقام أصغر من بسط و مقام الكسر الأول و ذلك بقسمة كل من البسط و المقام على نفس العدد (قاسم مشترك للبسط و المقام). مثال: اختزل الكسرين: $\frac{25}{15}$ و $\frac{21}{10}$. 5 قاسم للعددين 15 و 25 معناه: $\frac{25}{15}=\frac{25\div5}{15\div5}=\frac{5}{3}$ الكسر $\frac{21}{10}$ غير قابل للاختزال لأنه لا يوجد عدد يقسم كل من 21 و 10 في آن واحد	أوظف تعلماتي 5، 6 ص 30

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : العمليات على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والكسوروالعمليات عليها

الموضوع : الكسر كحاصل قسمة . القيمة المقربة (بالزيادة و بالنقصان) لحاصل قسمة

الكفاءة المستهدفة: يستخرج القيم المقربة بالزيادة و بالنقصان لحاصل قسمة

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 5، 6 ص 23: 5/ حاصل القسمة $\frac{11}{7}$ يساوي: 7÷11. 6/ العدد الذي ينقص في المساواة 11=...×7 هو: $\frac{11}{7}$.	
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 3 ص 24: أ/ العملية التي يجب علينا القيام بها لحساب ثمن العلبة الواحدة هي: عملية قسمة. إنجاز الحساب: 160 | 6 -12 | 26,666... = 40 -36 = 40 -36 = 4 عملية القسمة غير مضبوطة لأنها غير منتهية. ب/ لا يمكننا كتابة الثمن المضبوط للعلبة الواحدة على شكل عدد عشري؛ (يمكن إعطاء قيمة مقربة للثمن).	. ما رأيك في العملية التي قمت بها؟ . ما هو الإجراء الذي يمكنك فعله لإيجاد ثمن العلبة؟
معارف	ج/ تزن العلبة الواحدة: 0,2kg. الكسر الذي يمثل وزن العلبة الواحدة:kg $\frac{3}{15}$. الحوصلة: . عندما يكون حاصل القسمة عدد غير عشري (قسمة غير مضبوطة)، نعطي قيمة تقريبية له حسب طبيعة المطلوب. . لقسمة عدد على عدد عشري غير معدوم نحول العملية إلى قسمة عدد على عدد طبيعي و هذا بضرب كل من المقسوم و القاسم في 10، 100، 1000...	. بعد اختيارك للإجراء المناسب استخرج ثمن العلبة الواحدة؟ . استنتج قاعدة لإيجاد حاصل قسمة غير مضبوطة؟؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

مثال:

لحساب $15,96 \div 2,8$: نحول العملية إلى قسمة عل عدد طبيعي.

$$\frac{15,96}{2,8} = \frac{15,96 \times 10}{2,8 \times 10} = \frac{159,6}{28}$$

إذن: $\frac{15,96}{2,8} = \frac{159,6}{28} = 5,7$

$11 \div 3 = 3,66\ldots$

3 هي القيمة المقربة إلى الوحدة بالنقصان

4 هي القيمة المقربة إلى الوحدة بالزيادة.

3,66 هي القيمة المقربة إلى 0,01 بالنقصان.

3,67 هي القيمة المقربة إلى 0,01 بالزيادة.

ملاحظة:

- بمواصلة القسمة نحصل على أي تقريب نشاء، وعادة نكتفي بالتقريب إلى $\frac{1}{10} = 0,1$ أو $\frac{1}{100} = 0,01$ أو $\frac{1}{1000} = 0,001$).

تمرين: أكمل الجدول التالي

	القيم المقربة إلى الوحدة		القيم المقربة إلى 0,1		القيم المقربة إلى $\frac{1}{100}$	
	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان
$7 \div 3$						
$22 \div 7$						

دوري الآن ص 27:

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : العمليات على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والكسوروالعمليات عليها

الموضوع : جمع و طرح كسور

الكفاءة المستهدفة: يجمع و يطرح كسور في وضعيات مختلفة.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم معارف	استعد 8، 9، 10، 11 ص 23: 8/ $\frac{5}{6}+2$ يساوي: $\frac{17}{6}$. 9/ $\frac{19}{5}$ يساوي: $\frac{4}{5}+3$ أو (يساوي العدد الذي إذا ضربناه في 5 نجد 19). 10/ الإجابتين 1 و 3 صحيحتين. 11/ الإجابتين 1 و 3 صحيحتين. وضعية تعلمية 4 ص 24: 1/ أ/ عدد المربعات في المستطيل هو: 24 مربع. ب/ الكسر الذي يمثل عدد المربعات الخضراء هو: $\frac{6}{24}$. ج/ الكسر الذي يمثل عدد المربعات الصفراء هو: $\frac{5}{24}$. د/ الكسر الذي يمثل كل المربعات الملونة هو: $\frac{11}{24}$ أي:($\frac{6}{24}+\frac{5}{24}=\frac{11}{24}$). هـ/ لجمع كسرين لهما نفس المقام نجمع البسطين و نحتفظ بالمقام المشترك. 2/ الحساب الذي يمثل المسافة المقطوعة بالقطار هو: $\frac{5}{9}+\frac{7}{18}$. الكسر الذي يعبر عن المسافة المقطوعة بالقطار هو: $\frac{17}{18}$. العملية التي تمثل المسافة المقطوعة بالحافلة هي: $1-\frac{17}{18}$ أو ($\frac{1}{18}$).	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

الحوصلة:

1) جمع (أو طرح) كسرين لهما نفس المقام:

لجمع (أو طرح) عددين مكتوبين على شكل كسرين لهما نفس المقام نقوم بما يلي:

نجمع (أو نطرح) البسطين و نحتفظ بالمقام المشترك.

2) جمع (أو طرح) كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر:

لجمع (أو طرح) عددين مكتوبين على شكل كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر نقوم بما يلي:

نكتب الكسرين بنفس المقام (توحيد المقامات) ثم نجمع (أو نطرح) البسطين اللذين حصلنا عليهما محتفظين بالمقام المشترك الجديد.

مثال:

$$\frac{28}{8}-\frac{7}{8}=\frac{28-7}{8}=\frac{21}{8}$$

$$\frac{12}{15}+\frac{7}{15}=\frac{12+7}{15}=\frac{19}{15}$$

$$\frac{27}{8}-\frac{7}{4}=\frac{27}{8}-\frac{7\times 2}{4\times 2}=\frac{27}{8}-\frac{14}{8}=\frac{27-14}{8}=\frac{13}{8}$$

أوظف تعلماتي :7، 8، 9، 10 ص 30:

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 05

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : العمليات على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والكسوروالعمليات عليها

الموضوع : ضرب كسرين

الكفاءة المستهدفة: يضرب كسرين في وضعيات مختلفة.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	**الحل:** مساحة المستطيل هي: $S = a \times b = \frac{11}{2} \times \frac{7}{3} = \frac{77}{6}$.	- مستطيل بعداه هما $\frac{7}{3}$ و $\frac{11}{2}$. . أحسب مساحته؟
وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 5 ص 25:** 1/ أ/ $\frac{13}{7}$ يمثل طول المستطيل البرتقالي. الكسر الذي يمثل عرض المستطيل البرتقالي هو: $\frac{5}{3}$. ب/ العملية التي تسمح بحساب مساحة المستطيل البرتقالي: $S = \frac{13}{7} \times \frac{5}{3}$.	. ماهي العملية التي قمت بها لحساب مساحة المستطيل؟
معارف	2/ مساحة المستطيل البرتقالي: **الطريقة 1:** $S = \frac{\text{مساحة الكعكة}}{\text{عدد الكعكات}} = \frac{13 \times 5}{21} = \frac{65}{21}$ **الطريقة 2:** $S = a \times b = \frac{13}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{13 \times 5}{7 \times 3} = \frac{65}{21}$. نستنتج أن النتيجتين متساويتين في كلتا الطريقتين. 3/ لحساب جداء كسرين نقوم بضرب البسط في البسط و المقام في المقام.	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

حوصلة:

لضرب عددين مكتوبين على شكل كسر، نضرب البسطين فيما بينهما و نضرب المقامين فيما بينهما.

مثال:

$$\frac{13}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{13 \times 5}{3 \times 7} = \frac{65}{21}$$

$$1,6 \times \frac{15}{20} = \frac{1,6 \times 15}{20} = \frac{24}{20}$$

أوظف تعلماتي 15، 16 ص 31:

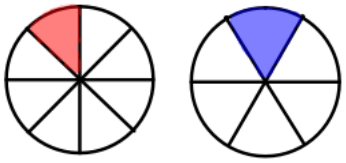
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 06

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : العمليات على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والكسوروالعمليات عليها

الموضوع : مقارنة كسرين

الكفاءة المستهدفة: يقارن كسور (يقارن نسب)، يقارن كسر مع الواحد.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	**الحل:** $\frac{24}{20} > 1$; $\frac{3}{7} < 1$; $\frac{15}{15} = 1$. إذا كان البسط أصغر من المقام فإن الكسر أصغر من الواحد. . إذا كان البسط أكبر من المقام فإن الكسر أكبر من الواحد.	قارن كل كسر من الكسور التالية مع الواحد (1): $\frac{24}{20}$ و $\frac{3}{7}$ و $\frac{15}{15}$. اقترح قاعدة لمقارنة كسر مع الواحد؟
وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 6 ص 25:** 1/ حصة واحدة تمثل: $\frac{1}{4}$ ؛ حصتان: $\frac{2}{4}$ (حصتان أكبر من حصة واحدة $\frac{2}{4} > \frac{1}{4}$) 2/ حصة من رغيف سعاد أكبر من حصة من رغيف ليلى. 	. استنتج قاعدة لمقارنة كسرين لهما نفس المقام؟
معارف	3/الكسر الذي يمثل حصة من رغيف سعاد هو: $\frac{1}{6}$ الكسر الذي يمثل حصة من رغيف ليلى هو: $\frac{1}{8}$ إذن: $\frac{1}{8} < \frac{1}{6}$.	. استنتج قاعدة لمقارنة كسرين لهما مقامان مختلفان؟ . استنتج قاعدة لمقارنة كسرين لهما نفس البسط و مقامان مختلفان.

الحوصلة:

1) مقارنة كسرين لهما نفس البسط:

إذا كان لكسرين نفس البسط، فإن أكبرهما هو الذي له أصغر مقام.

مثال:

مقارنة الكسرين: $\frac{11}{5}$ **و** $\frac{11}{8}$

لدينا: 8>5 إذن: $\frac{11}{5} > \frac{11}{8}$

2) مقارنة كسرين لهما نفس المقام:

إذا كان لكسرين نفس المقام فإن أكبرهما هو الذي له أكبر بسط.

مثال:

مقارنة الكسرين: $\frac{17}{25}$ **و** $\frac{21}{25}$

لدينا: 21>17 إذن: $\frac{21}{25} > \frac{17}{25}$

3) مقارنة كسرين ليس لهما نفس المقام:

إذا كان مقام أحد الكسرين مضاعفا لمقام الكسر الآخر نكتب الكسرين بنفس المقام، ثم نقارن البسطين الجديدين حسب الخاصية السابقة.

مثال:

مقارنة الكسرين: $\frac{7}{5}$ **و** $\frac{4}{15}$ **؛ نكتب الكسرين بنفس المقام (توحيد المقامات)**

نكتب الكسر $\frac{7}{5}$ **بمقام يساوي 15؛ أي:** $\frac{7}{5} = \frac{7\times3}{5\times3} = \frac{21}{15}$

الآن نقارن بين الكسرين: $\frac{21}{15}$ **و** $\frac{4}{15}$

لدينا: 4<21 إذن: $\frac{4}{15} < \frac{21}{15}$

أوظف تعلماتي : 20؛ 21؛ 25 ص 31:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

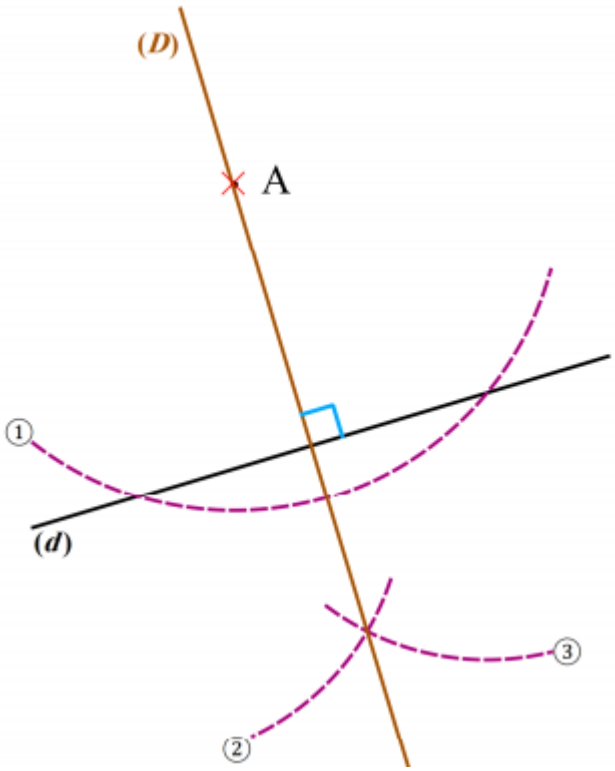
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : المستقيمان المتعامدان

الكفاءة المستهدفة: الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمات متعامدة.

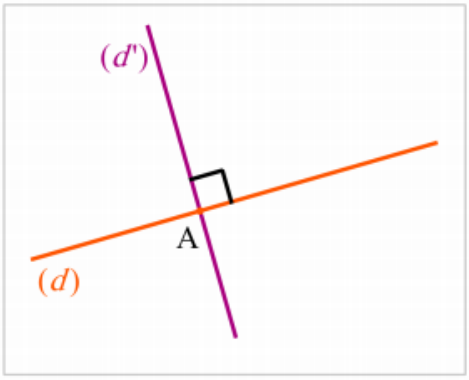
المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 1، 2ص 103: 1- المستقيمان المتقاطعان هما مستقيمان مشتركان في نقطة واحدة و يشكلان زاوية قائمة: خطأ (المستقيمان المتقاطعان هما مستقيمان يشتركان في نقطة واحدة) 2- $(d)\perp(d')$ في الحالة **الثانية و الثالثة** (الثانية من الكوس، الثالثة من التشفير).	. كيف تعرفت على المستقيمين المتعامدين؟ . بعد تحققك، هل المستقيمان متعامدان؟ . أعط تعريفا للمستقيمان المتعامدان؟ . لخص الخطوات التي قمت بها لإنشاء المستقيم (D). . ما هي الأدوات التي تستعمل في إنشاء مستقيمان متعامدان؟
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 1 ص 104: 1/ نعم المستقيمين متعامدين: و نتحقق من ذلك باستعمال **الكوس**. 2/ إتمام الإنشاء :  	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

الحوصلة :

المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان و يعينان زاوية قائمة.



(d) و (d') متعامدان في A نكتب :

$(d') \perp (d)$

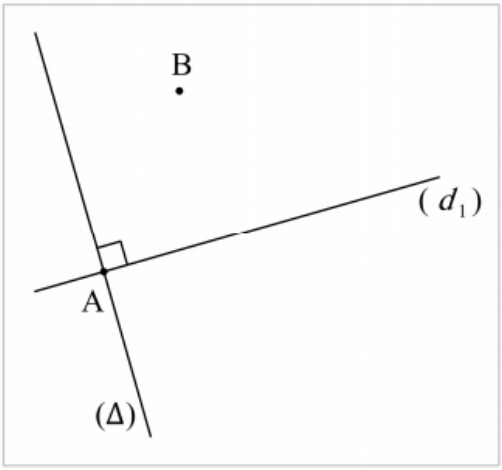
ملاحظة:

لإنشاء مستقيمان متعامدان يمكن استعمال (الكوس و المسطرة) أو (المدور و المسطرة).

استثمار

تمرين (مقترح)

1. انقل الشكل المقابل.
2. أنشئ (d_2) العمودي على (Δ) ويشمل B .
3. انقل ثم اتمم : "المستقيمان العموديان على نفس المستقيم ..... " .



ونكتب :

$\begin{cases}(d_1) \perp (\Delta) \\ (d_2) \perp (\Delta)\end{cases}$ فان : $(....)....(....)$

تمرين 1 و 2 ص 110:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

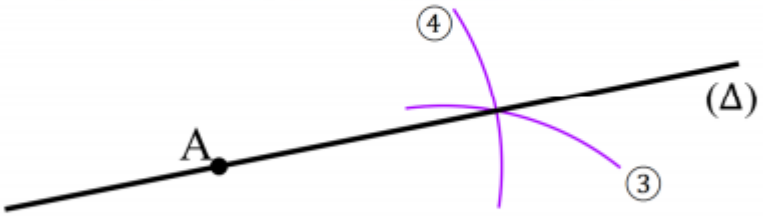
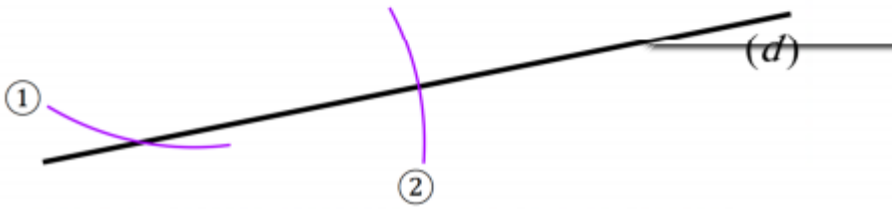
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : المستقيمان المتوازيان

الكفاءة المستهدفة: الإستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمات متوازية.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 3 ص 103: إذا كان: $(d_1)\perp(d)$ و $(d_2)\perp(d)$ فإن: $(d_1)//(d)$. صحيح. وضعية تعلمية 2 ص 104:	. أذكر بعض الأشكال التي نجد فيها مستقيمات متوازية؟
وضعية التعلم	▪ حتى و لو لم يكن الشكل مشوش فإننا : لا نستطيع الحكم. • نتحقق باستعمال الكوس فنجد ان المستقيمين متوازيين. ▪ • شرح مراحل هذه الطريقة :نضع المدور في النقطة A و نرسم قوس من دائرة فيقطع (d) في B ،من النقطة B نرسم قوسا ثان فيقطع (d) في C ،من النقطة C نرسم قوسا ثالثا فيقطع القوس الأول في D .(المراحل تتم دون تغيير فتحة المدور) • الرباعي معين لان كل أضلاعه متقايسة (فتحة المدور لم تغير) • إتمام الانشاء :   	. كيف تعرفت على المستقيمين المتوازيين؟ . ما هي وضعية المستقيمين العموديين على نفس المستقيم؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

الحوصلة :

المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان إما لا يشتركان في أية نقطة و إما منطبقان.

(d)

(d')

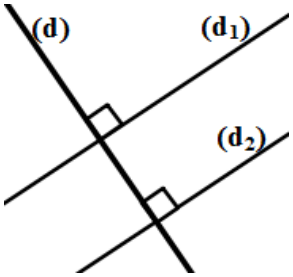
(d) و (d') متوازيان أي: (d)//(d')

(d)
(d')

(d) و (d') متطابقان أي: (d)//(d')

خاصية 1:

المستقيمان العموديان عل مستقيم ثالث متوازيان.

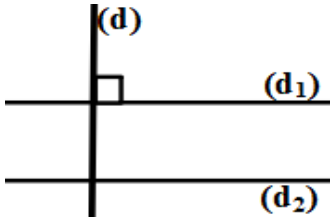


إذا كان: $(d_1)\perp(d)$ و $(d_2)\perp(d)$.

فإن: $(d_1)\perp(d_2)$

خاصية 2:

المستقيم العمودي على أحد المستقيمين المتوازيين يكون عمودياً على الأخر.



إذا كان: $(d_1)//(d_2)$ و $(d)\perp(d_1)$

فإن: $(d)\perp(d_2)$

استثمار

ملاحظة: يمكن استغلال الخاصيتين لإنشاء (أو تبرير) مستقسمسن متوازيين أو مستقيمين متعامدين.

تمرين 3 و 4 ص 110:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

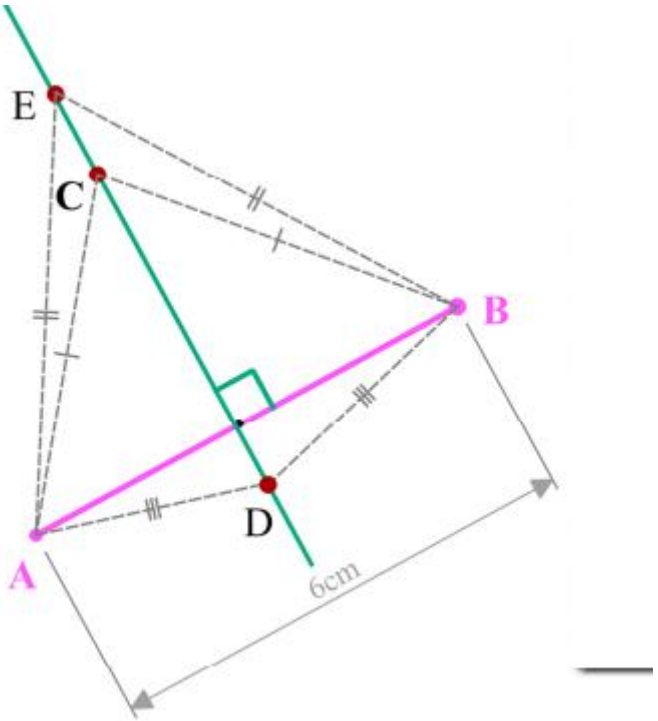
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : محور قطعة مستقيم

الكفاءة المستهدفة: ينشئ محور قطعة مستقيم.

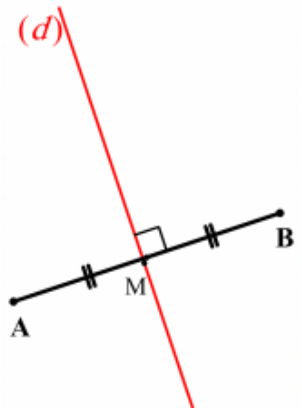
المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 5ص 103: ✓ من التشفير نستنتج أن:(M تنتمي إل محور [FG]) و(MFG مثلث متساوي الساقين).	.
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 3 ص 104: ❖ النقط E، D، C في استقامية لأنها تنتمي إلى نفس المستقيم ❖ المستقيم المرسوم يمثل محور القطعة [AB] لأن نقاطه متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة [AB] 	- الطريقة التي اتبعتها في إنشاء النقط E، D، C. . ماهي وضعية المستقيم (EC) و [AB]؟ . ماذا تمثل نقطة تقاطع المستقيم مع القطعة [AB]؟ . أعط تعريفا لمحور قطعة مستقيم؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

الحوصلة:

محور قطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في منتصفها.

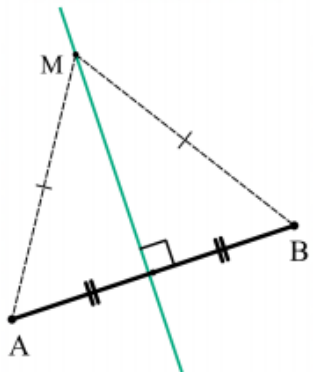
معارف



(d) يعامد $[AB]$ في منتصفها M يعني:
(d) محور $[AB]$.

خاصية :

محور قطعة مستقيم هو مجموعة النقط المتساوية المسافة عن طرفيها



M نقطة حيث : $MA = MB$ معناه:
M تنتمي الى محور $[AB]$.

استثمار

تمرين 8 ، 9 ص 110

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

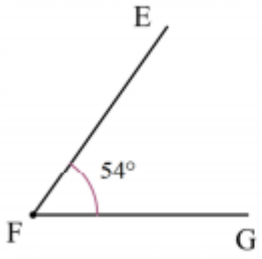
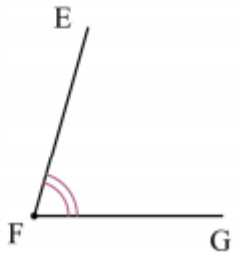
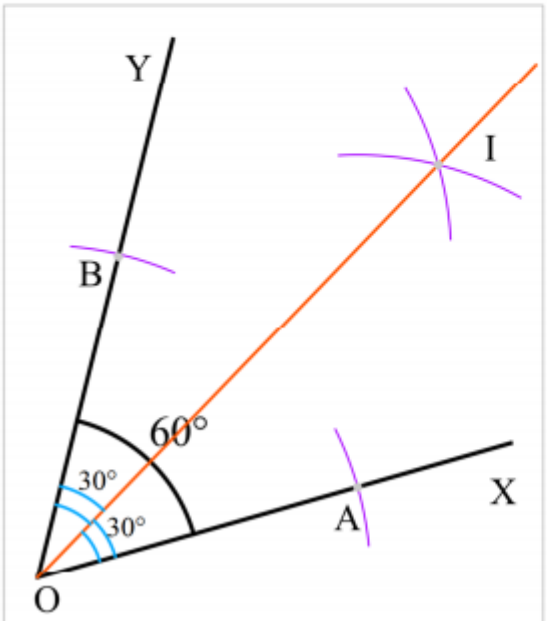
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : منصف زاوية

الكفاءة المستهدفة: ينشئ منصف زاوية .

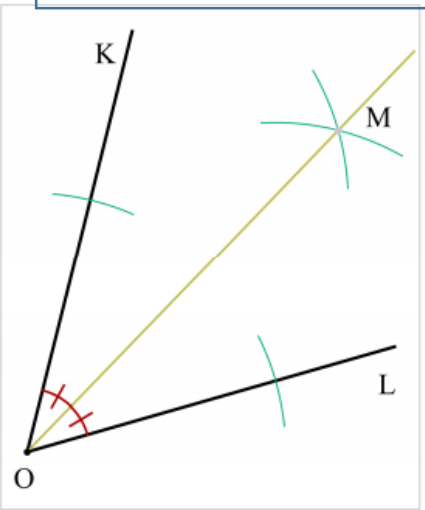
المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم	**استعد (مقترح):** أنشئ مثيل الزاوية $E\widehat{F}G$ في كل حالة .   **وضعية تعلمية 4 ص 105:** ▪ انشاء مثيل الزاوية $X\widehat{O}Y$. ▪ تعيين A و B من $[OX)$ و $[OY)$ على الترتيب حيث $OA = OB$. ▪ تعيين I حيث $IA = IB$. ▪ نقول ان : نصف المستقيم $[OI)$ هو منصف الزاوية $X\widehat{O}Y$. - نتحقق باستعمال : المنقلة او المدوران الزاويتين الناتجتين متقايستين .  	. هل الزاويتان $\widehat{XOI}$ و $\widehat{YOI}$ متقايستان؟ . أعط تعريفا لمنصف زاوية.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

الحوصلة:

منصف زاوية هو المستقيم الذي يقسم هذه الزاوية إلى زاويتان متقايستان.

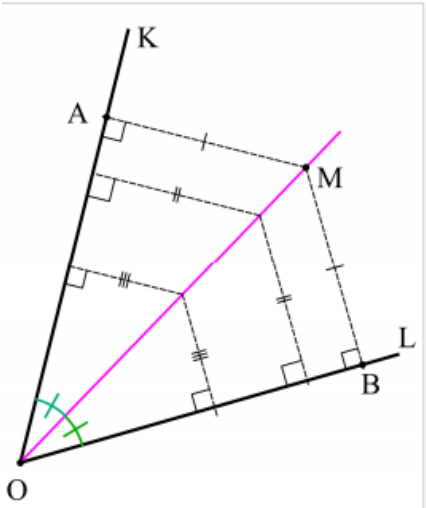


$[OM)$ يقسم الزاوية $\widehat{KOL}$ الى زاويتين متقايستين يعني :
$[OM)$ منصف $\widehat{KOL}$.

خاصية :

منصف زاوية هو مجموعة النقط المتساوية المسافة عن ضلعي هذه الزاوية.

استثمار



M نقطة حيث : $MA = MB$ معناه:
M تنتمي الى منصف الزاوية $\widehat{KOL}$.

12 ص111

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

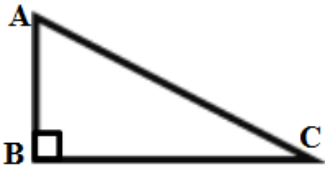
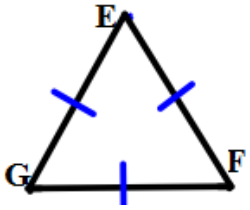
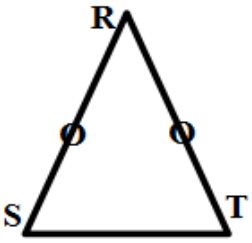
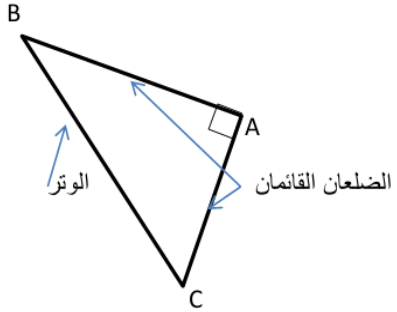
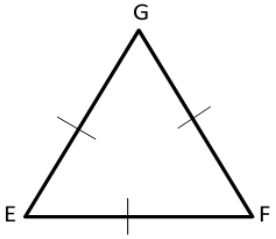
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 05

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

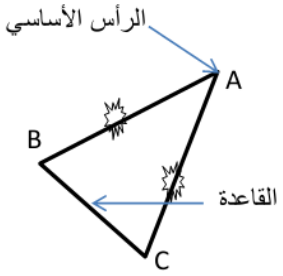
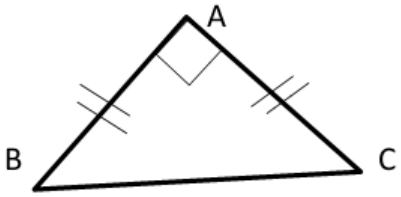
المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : إنشاء مثلثات خاصة

الكفاءة المستهدفة: ينشئ مختلف المثلثات .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 8 ص 103: من تشفير الشكل نستنتج أن المثلث ABC هو مثلث قائم و متساوي الساقين.	. ماذا نقصد بتشفير شكل؟
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 5 ص 105: ABC مثلث قائم في B.  GEF مثلث متقايس الأضلاع  RST مثلث متساوي الساقين  	. اشرح الطرق التي اتبعتها في رسم المثلثات؟ . أعط تعريفا لكل مثلث؟
معارف	حوصلة: **المثلث القائم** هو مثلث إحدى زواياه قائمة. أي: $\widehat{BAC} = 90°$  **المثلث المتقايس الأضلاع** هو مثلث كل أضلاعه لها نفس الطول. أي: GE=EF=FG.  	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار	**المثلث المتساوي الساقين هو مثلث له ضلعان متقايسان.** **أي: AB=AC.**  **تمارين 14، 16 ص 111:**	**المثلث القائم و المتساوي الساقين هو مثلث قائم و متساوي الساقين في آن واحد.** **أي:** $\widehat{BAC} = 90°$ **و AB=AC.**  	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 06

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

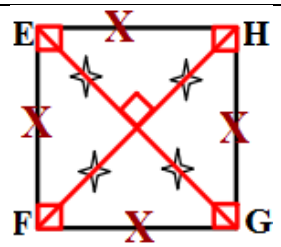
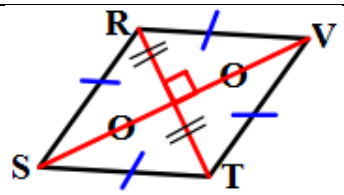
المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : إنشاء مستطيل، مربع، معين

الكفاءة المستهدفة: ينشئ مختلف الرباعيات مع تسميتها.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 9، 10 ص 103: 9/ ABCD مربع في الحالة (3). 10/ من تشفير الشكل نستنتج أن الرباعي ABCD لا يمكن أن يكون مستطيلا.	. أعط تعريفا للمستطيل؟ . ما هي خواص المستطيل؟ . كيف تعرفت على الرباعيين EFGH و RSTV؟
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 6 ص 105: نعم قول مريم صحيح لأن: قطراه [AC] و [BD] متناصفان و متقايسان. أ. رسم المستطيل ABCD. ب . الرباعي EFGH مربع. الرباعي RSTV معين.	
معارف	حوصلة: المستطيل هو رباعي زواياه الأربع قائمة. و فيه: . كل ضلعين متقابلين متقايسان و متوازيان. . القطران متقايسان و متناصفان.	. أعط تعريفا لكل منهما؟ . ما هي خواص المربع؟ . ما هي خواص المعين؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار	**المربع** هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة و زواياه الأربع قائمة. و فيه: . كل ضلعين متقابلين متقايسان و متوازيان. . القطران متقايسان، متناصفان و متوازيان.		
	المعين هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة. و فيه: . كل ضلعين متقابلين متقايسان و متوازيان. . القطران متناصفان و متوازيان.		
	تمارين 19، 21 ص 111 و 112:		

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 07

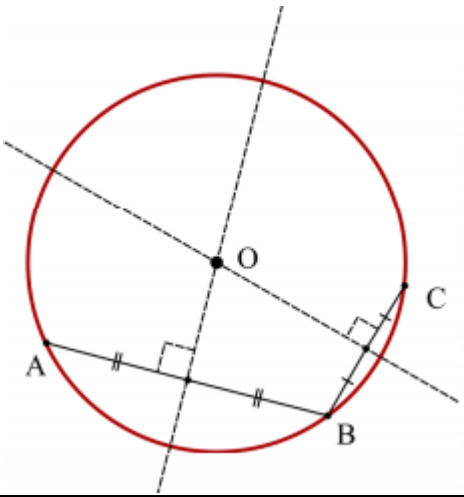
الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

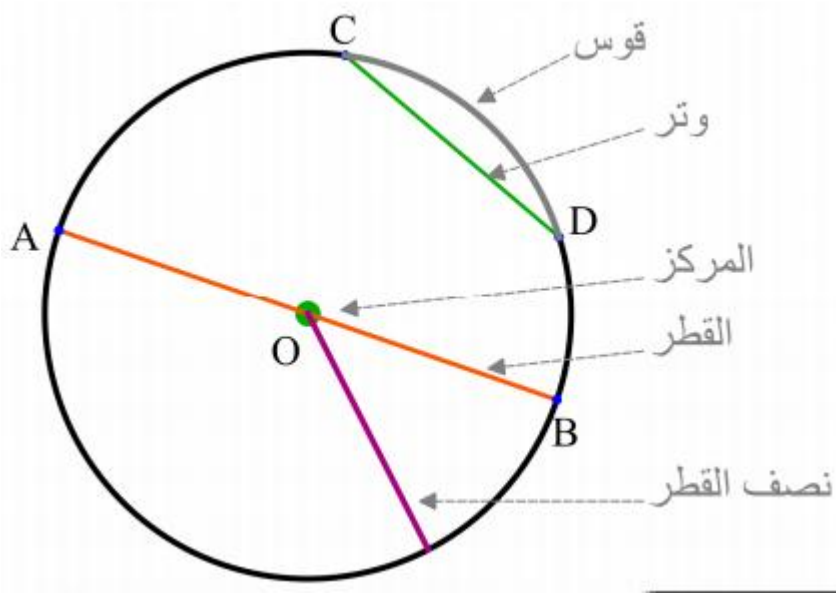
الموضوع : إنشاء دائرة، قوس دائرة

الكفاءة المستهدفة: ينشئ دائرة، قوس دائرة

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد: وضعية تعلمية 7 ص 105: أ/ الطريقة صحيحة لأن: المستقيمين المرسومان في المرحلة (4) هما محورا مركز الدائرة O و يتقاطعان في نقطة واحدة و هي [BC] و [AB] و OA=OB=OC.	
وضعية التعلم	ب/ طبيعة المهمة: إنشاء دائرة انطلاقا من قوس معطاة. البرنامج المقترح: 1) نرسم قطعة مستقيم (وتر) [AB] على القوس المعطاة. 2) ننشئ المستقيم (d_1) محور للقطعة [AB]. 3) نرسم قطعة مستقيم ثانية (وتر) [BC] على نفس القوس. 4) ننشئ المستقيم (d_2) محور للقطعة [BC]. 5) O نقطة تقاطع المحورين (d_1) و (d_2) هي مركز الدائرة المراد إنشاءها. 6) نفتح فتحة في المدور قدر المسافة OA و نضع إبرة المدور في النقطة O و نرسم الدائرة المطلوبة.	. لماذا OA=OB؟ . لماذا OB=OC؟ . ماذا تستنتج؟
معارف	الرسم :	. أعط تعريفاً مناسبا للدائرة؟



موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار	حوصلة: **الدائرة هي مجموعة النقط التي تبعد بنفس المسافة عن نقطة واحدة تسمى المركز.**  دوري الآن ص 109 تمرين 29 ص 112	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

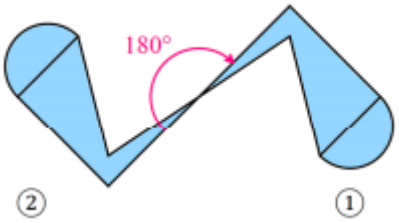
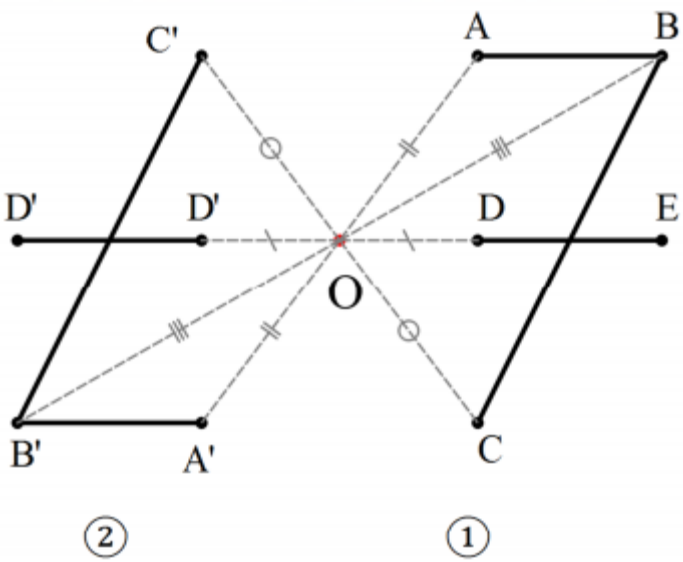
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : مفهوم أولي حول التناظر المركزي.

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على الأشكال التي تقبل محور تناظر.

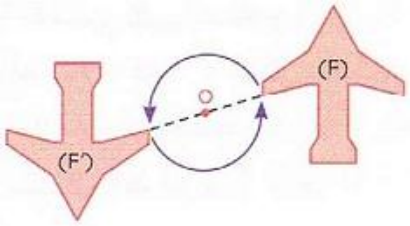
المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 1ص 119: الاجابة : (2) وضعية تعلمية 1 ص 120:	
وضعية التعلم	1-يتم تحويل التصميم من الوضعية (1) إلى الوضعية (2) بالتدوير نصف دورة حول نقطة ثابتة .  2-  	متى نقول عن شكلان أنهما متناظران؟ . كيف نسمي النقطة O؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

الحوصلة :

- نقول إن الشكلين (F) و (F') متناظران بالنسبة إلى نقطة O يعني أنهما يتطابقان بتدوير أحدهما نصف دورة حول النقطة O.
- تسمى النقطة O مركز التناظر.
- يسمى التناظر بالنسبة إلى نقطة تناظرا مركزياً.



أرسم الشكل على ورق الشفاف و ألصقه في كراسك.

أوظف تعلماتي 1 ص 126:

استثمار

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : إنشاء نظير نقطة بالنسبة إلى نقطة.

الكفاءة المستهدفة: ينشئ نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم معارف استثمار	استعد 5ص 119: الاجابة : (3) وضعية تعلمية 2 ص 120: أ/ نلاحظ أن النقطة A' تنتمي للدائرة (γ). ب/ لتعيين C' نظيرة C بالنسبة إلى D. 1. نرسم نصف مستقيم [CD). 2. نرسم دائرة مركزها D و نصف قطرها DC 3. نقطة تقاطع الدائرة مع نصف المستقيم هي C' نظيرة C بالنسبة إلى D. 4/ الشكل1: النقطتان A و B متناظرتان بالنسبة إلى O لأن: (النقط A، O، B في إستقامية و O منتصف [AB] (AO=OB)) الشكل2: النقطتان A و B غير متناظرتان بالنسبة إلى O لأن: النقط A، O، B ليست في إستقامية. الشكل3: النقطتان A و B غير متناظرتان بالنسبة إلى O لأن: O ليست منتصف القطعة [AB]. الحوصلة: M و O نقطتان متمايزتان. . نظيرة نقطة M بالنسبة إلى نقطة O هي نقطة M' بحيث تكون النقطة O منتصف القطعة $[MM']$ و نقول إن النقطتين M و M' متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O. . نظيرة النقطة O هي نفسها. أوظف تعلماتي 4 ص 126	. هل النقط A، O، A' في استقامية؟ . ماذا تمثل النقطة O للقطعة [AA']؟ . متى نقول عن نقطتان أنهما متناظرتان بالنسبة إلى نقطة؟ . ما هي نظيرة النقطة O؟ . كيف نسمي النقطة O؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

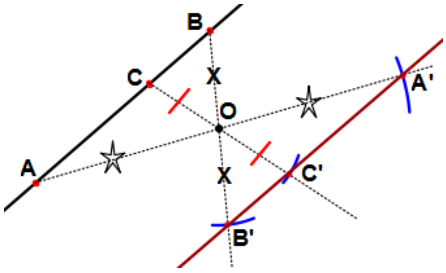
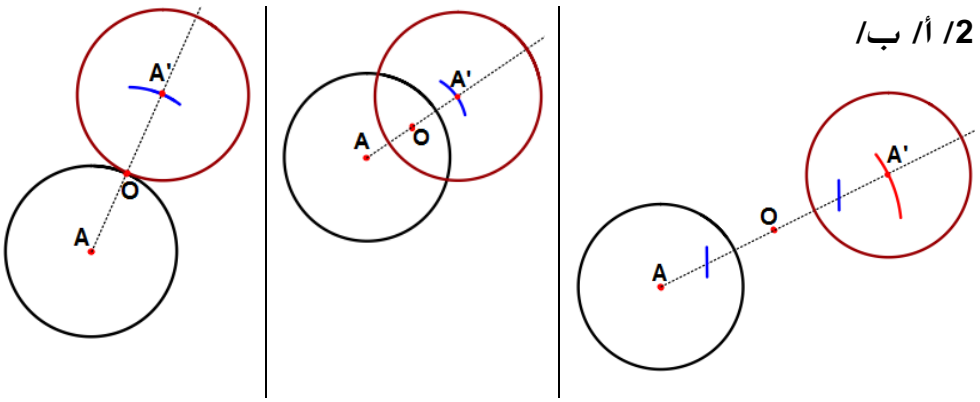
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

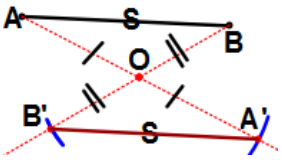
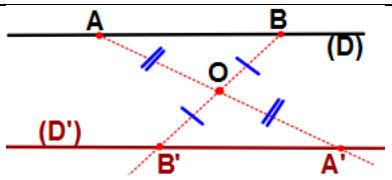
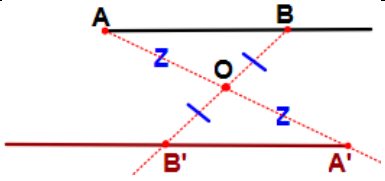
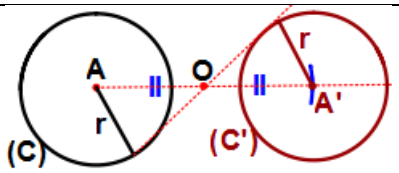
الموضوع : إنشاء نظير شكل بسيط .

الكفاءة المستهدفة: ينشئ نظائر كل من قطعة مستقيم، مستقيم، نصف مستقيم، دائرة.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم معارف استثمار	أستعد : وضعية تعلمية 3 ص 121: 1/ أ/  ب/ جـ/ نعم النقط A' ، B' ، C' في استقامية د/ . نظيرة القطعة [AB] بالنسبة إلى النقطة O هي القطعة [A'B']. . نظير نصف المستقيم [AB) بالنسبة إلى النقطة O هو نصف المستقيم [A'C'). . نظير المستقيم (AB) بالنسبة إلى النقطة O هو المستقيم (A'B'). هـ/ بعد التحقق نجد: AB=A'B' و (AB)//(A'B'). 2/ أ/ ب/  جـ/ النقطة O في هذه الحالة تنطبق على النقطة A.	. ماهي نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة؟ . ما هي نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة؟ . اقترح طريقة لإنشاء نظير شكل بسيط.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

حوصلة:

1) نظيرة قطعة مستقيم: . نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى نقطة هي قطعة مستقيم لها نفس الطول.	
2) نظير مستقيم: . نظير مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو مستقيم يوازيه.	
3) نظيرنصف مستقيم: . نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو نصف مستقيم يوازيه و يعاكسه في الإتجاه.	
4) نظيرة دائرة: . نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة هي دائرة. مركزاهما متناظران بالنسبة إلى النقطة O و لهما نفس نصف القطر.	

أوظف تعلماتي : 9، 10، 11، 12 ص 126 و 127:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

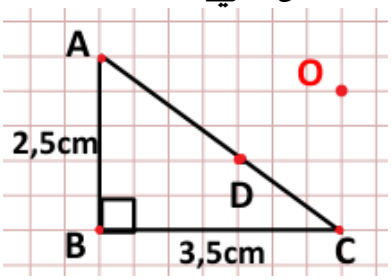
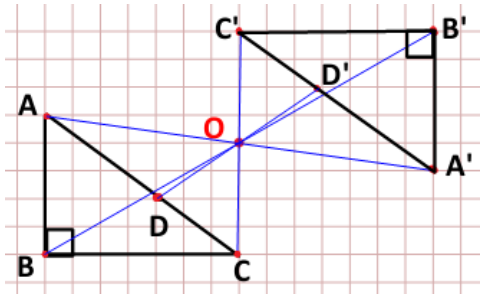
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : التعرف على خواص التناظر المركزي .

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على خواص التناظر المركزي.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	أستعد : وضعية تعلمية مقترحة: 1/ أرسم على ورقة مرصوفة مثيلا للشكل التالي.  2/ أنشئ النقط: A'، B'، C'، D' نظائر النقط A، B، C، D بالنسبة إلى النقطة O. 3/ النقط: A، D، C استقامية. – هل النقط: A'، D'، C' استقامية؟ 4/ قارن بين الطولين: AB و A'B' ثم أكمل: AB=.....؛ B'C'=.... 5/ قارن بين قيسي الزاويتين $\widehat{ABC}$ و $\widehat{A'B'C'}$. 6/ أحسب مساحة المثلثABC ثم استنتج مساحة المثلث A'B'C'. 7/ ماذا تستنتج؟ الحل : 1/ 2/  3/ نعم النقط A'، D'، C' استقامية. 4/ الطولين: AB و A'B' متساويان AB=A'B' ؛ B'C'=BC 5/ الزاويتان $\widehat{ABC}$و$\widehat{A'B'C'}$ متقايستان	. ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{ABC}$ بالنسبة إلى النقطة O؟ . ما هو نظير مثلث بالنسبة إلى نقطة؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف استثمار	6/ مساحة المثلث ABC: $S=(3,5\times2,5)\div2=4,375cm^2$ مساحة المثلث $A'B'C'$ نفسها مساحة المثلث ABC لأن الأطوال نفسها. . نستنتج أن التناظر المركزي يحفظ: استقامية النقط، الأطوال، أقياس الزوايا و المساحات. حوصلة: التناظر المركزي يحفظ استقامية النقط و الأطوال و أقياس الزوايا و المساحات. أوظف تعلماتي 17 ص 127	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 05

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : إنشاء أشكال هندسية بسيطة و التناظر المركزي

الموضوع : مركز تناظر شكل بسيط

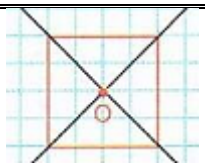
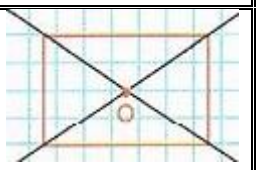
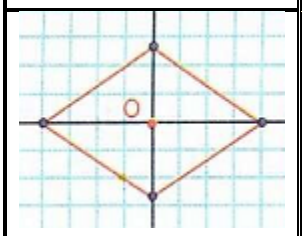
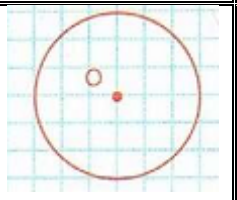
الكفاءة المستهدفة: يحدد مركز تناظر شكل بسيط .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد : وضعية تعلمية 4 ص 121:	. ما هي نظائر كل من نقطة، قطعة مستقيم، مستقيم، نصف مستقيم، دائرة بالنسبة إلى نقطة؟ . كيف نسمي النقطة O؟
وضعية التعلم	1/ أ/ نظائر النقط A، B، D، G بالنسبة إلى النقطة O هي النقط E، F، H، C بهذا الترتيب. ب/ تم تعيين النقطتين M و N. - نلاحظ أن نظيرتي النقطتين M و N بالنسبة إلى O (M' و N') ينتميان إلى نفس الدائرة. 2/ أ/ التلوين ب/ نلاحظ أن كل جزأ ملون ينطبق على نظيره المقابل له. جـ/ تمثل النقطة O مركز تناظر شكل هندسي إذا انطبق هذا الشكل على نفسه بعد تدويره نصف دورة حول النقطة O.	. ارسم مربع ثم حدد عليه مركز تناظر إن وجد؟
معارف	حوصلة: 1. مركز تناظر شكل: النقطة O هي مركز تناظر الشكل (F) يعني أن الشكل (F) ينطبق على نفسه بتدويره نصف دورة حول النقطة O.	. نفس السؤال بالنسبة لمستطيل، معين.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار

2- مراكز تناظر أشكال مألوفة:

أ) المربع: المربع يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.	
ب) المستطيل: المستطيل يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.	
جـ) المعين: كذلك المعين يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.	
د)الدائرة: الدائرة تقبل مركز تناظر هو مركزها.	

أوظف تعلماتي :15، 16 ص 127:

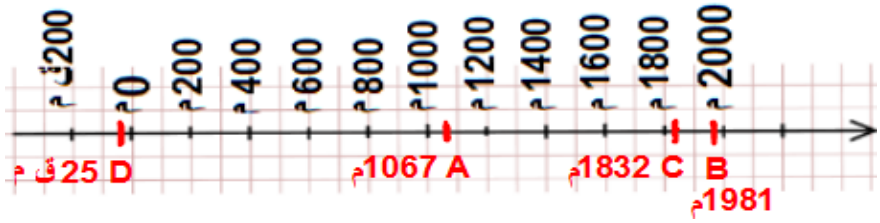
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

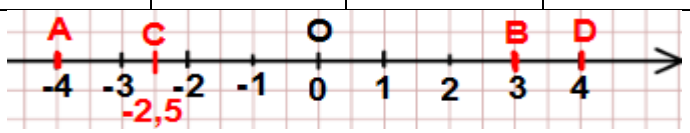
المقطع التعلمي : الأعداد النسبية

الموضوع : تعليم (قراءة) فاصلة نقطة على مستقيم مدرج.

الكفاءة المستهدفة: يعلم نقطة ذات فاصلة معلومة على مستقيم مدرج ، يقرأ فاصلة نقطة

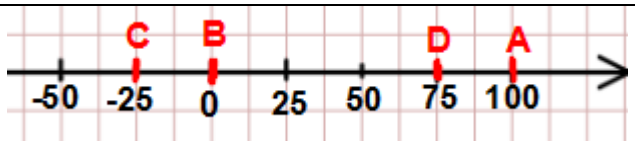
المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	تمهيد1، 2، 6، 7 ص 39: 1/ 2− هو عدد صحيح نسبي أو عدد نسبي سالب. 2/ العدد $\frac{1}{7}$: عدد ليس نسبي. 6/ فاصلة النقطة M هي: 2−. 7/ النقطة التي فاصلتها 3 هي: L.	ـ أعط تعريفاً مناسبا للعدد النسبي؟
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 1 ص 40 (التعليم في الزمن، تعليم نقاط على مستقيم مدرج): أ/ التعليم في الزمن أ) ترتيب المنشآت حسب تاريخ انجازها: 1. الضريح الملكي(تيبازة 25 ق.م) ؛ 2. باب البنود(بجاية 1067م)؛ 3. حديقة التجارب(الجزائر 1832م)؛ 4. مقام الشهيد(الجزائر 1981م) ب) 1cm لكل 200سنة على المستقيم المدرج.  ج) النقاط مرتبة بنفس ترتيب السؤال أ. ب/ تعليم نقاط على مستقيم مدرج	ـ هل تمكنت من تعليم النقطة ذات الفاصلة (100+)؟ ـ أذكر الطريقة التي اتبعتها.

النقطة	M	N	L	K
فاصلتها	2 أو (+2)	3 أو (+3)	(−1)	(−4)

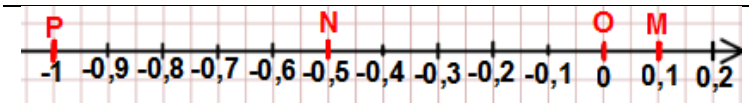


موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

أ)



1cm لكل 25 وحدة



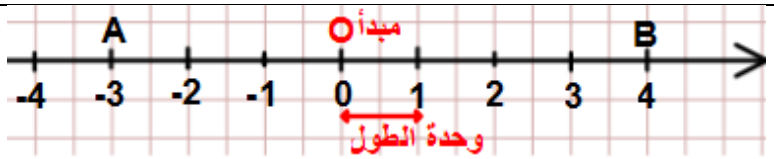
1cm لكل 0,1

معارف

حوصلة:

العدد النسبي الذي يسمح بتعليم نقطة على مستقيم مدرج يسمى **فاصلة** هذه النقطة.

مثال:



فاصلة A هي: (−3) و نكتب: A(−3).

المسافة إلى الصفر لكل من العددين النسبيين (+4) و (−4) هي 3؛

استثمار

إذن: (+4) و (−4) عددان نسبيان **متعاكسان**.

تمرين 4، 8، 9 ص 46:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

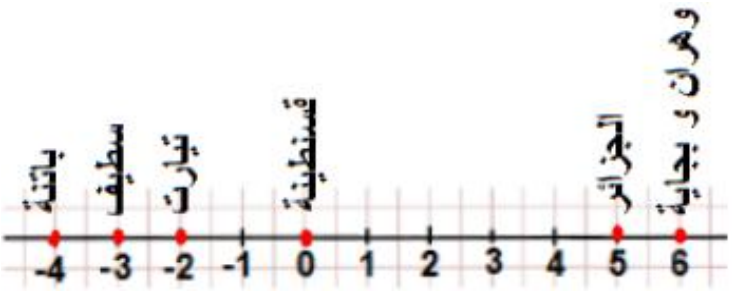
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأعداد النسبية

الموضوع : مقارنة وترتيب أعداد نسبية

الكفاءة المستهدفة: يقارن و يرتب أعداد نسبية في وضعيات مختلفة

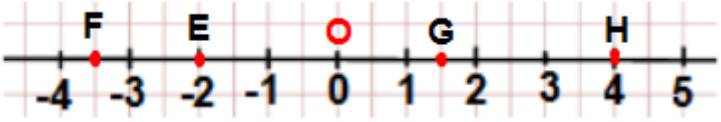
المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم	تمهيد 3، 4، 5 ص 39: 3/ معاكس العدد النسبي 8- هو: 8 أو (8-)-. 4/ العددان النسبيان (1,2+) و (2,1-) متعاكسان. خاطئ 5/ المسافة إلى الصفر للعدد النسبي (1,7-) هي: 1,7. وضعية تعلمية 2 ص 40: أ/  ب/ ملأ الفراغات: ; 5,27> 3,58 ; 0>-6 ; 3-<2- ; 5>4- ; 5,7-<2,8- 1,6-<16 جـ/ الترتيب التصاعدي: 3,6-<3,5-<3,1-<3-<1,4<5,8 حوصلة: • لمقارنة عددين نسبيين سالبين، فإن الأصغر هو الذي له أكبر مسافة إلى الصفر. • لمقارنة عددين نسبيين موجبين، فإن الأصغر هو الذي له أصغر مسافة إلى الصفر • إذا كان عددان نسبيان من إشارتين مختلفتين، فإن الأصغر هو العدد السالب.	. قارن بين درجتي الحرارة لكل من: باتنة و تيارت سطيف و قسنطينة قسنطينة و بجاية الجزائر و وهران الجزائر و باتنة . استنتج قاعدة لمقارنة: . عددين سالبين . عددين موجبين . عددين مختلفين في الإشارة.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

استثمار

أمثلة:



النقطة E أقرب من النقطة F إلى الصفر إذن: فاصلة النقطة E أكبر من فاصلة النقطة F

أي: $-2>-3,5$

النقطة G أقرب من النقطة H إلى الصفر إذن: فاصلة النقطة G أصغر من فاصلة النقطة H

أي: $1,5<4$

فاصلة النقطة E سالبة و فاصلة النقطة G موجبة أي: $-2<1,5$

ملاحظة:

- لترتيب أعداد نسبية تصاعدياً يمكن الإستعانة بمستقيم مدرج حيث تقرأ الأعداد من اليسار إلى اليمين.

تمرين 12، 17، 20 ص 46 و 47:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

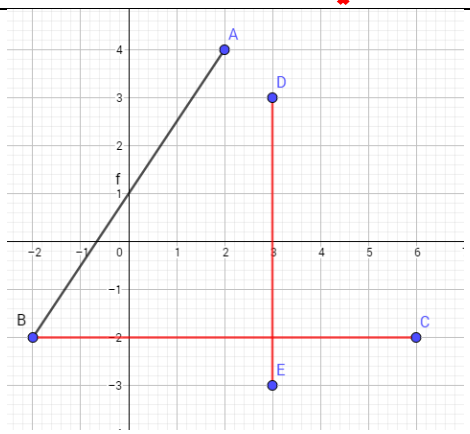
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأعداد النسبية

الموضوع : تعليم (قراءة) احداثيا نقطة في المستوي.

الكفاءة المستهدفة: تعليم (قراءة) احداثيا نقطة في المستوي.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	**تمهيد 8، 9، 10، 11، 12، 13 ص 39:** 8/ احداثيا النقطة P هما: (3; 5). 9/ النقطة ذات الإحداثيين (3; 0) هي: R. 10/ إذا كان موضع نقطة على محور الفواصل فإن: ترتيبها معدوم. 11/ إذا كان موضع نقطة على محور التراتيب فإن: فاصلتها معدومة. 12/ النقط M، O، N هي في استقامية. 13/ النقطتان K و L متناظرتان بالنسبة إلى محور التراتيب.	.
وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 1 ص 40: (تعليم نقاط في المستوي)** إحداثيات النقط B، C و D: B(−2 ;−2) ; C(6 ;−2) ; D(+3 ;+3) الرقم الذي تحصلنا عليه هو 4. 	
معارف	**حوصلة:** في معلم للمستوي، يمثل موضع نقطة بعددين نسبيين هما احداثيا النقطة: يسمى العدد الأول الفاصلة و يقرأ على المحور الأفقي. يسمى العدد الثاني الترتيب و يقرأ على المحور العمودي.	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار

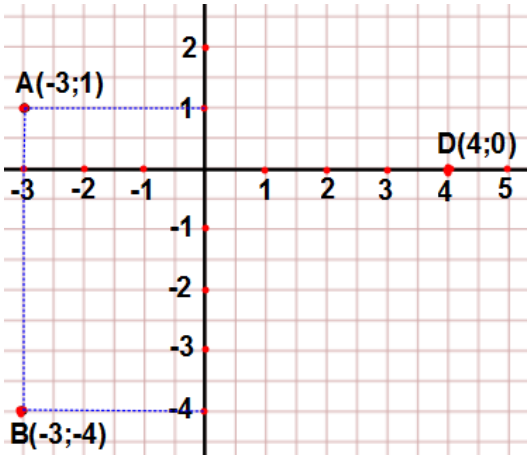
مثال:

فاصلة النقطة A هي: 3− و ترتيبها 1+.

إحداثيا A هما (1 ;3−)

و نكتب: A(−3 ;1)

B(−3 ;−4) ; C(4 ;0)



تمرين 21، 23 ص 47:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأعداد النسبية

الموضوع : جمع عددين نسبيين

الكفاءة المستهدفة: يجمع أعداد نسبية في وضعيات مختلفة.

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم	الحل: . المسافة إلى الصفر للأعداد 7+ ; 3− ; 5− هي على الترتيب: 7 ; 3 ; 5. . المقارنة: 5−<7+ ; 5−<3− وضعية تعلمية 3 ص 41:	ما هي المسافة إلى الصفر للأعداد: 7+ ; 3− ; 5−؟ . قارن بين العددين 5− و 3− ثم بين 5− و 7+.

	الجولة الأولى	الجولة الثانية	الحصيلة	كتابة الحصيلة
الأحد	ربح10	خسارة4	ربح6	(+10)+(−4)=+6
الأثنين	ربح9	ربح7	ربح16	(+9)+(+7)=+16
الثلاثاء	خسارة8	ربح8	تعادل	(−8)+(+8)=0
الأربعاء	ربح5	ربح3	ربح8	(+5)+(+3)=+8
الخميس	خسارة10	ربح15	ربح5	(−10)+(+15)=+5
الجمعة	خسارة10	خسارة9	خسر19	(−10)+(−9)=−19
السبت	ربح10	خسارة15	خسر5	(+10)+(−15)=−5

لجمع عددين نسبيين نتبع ما يلي:
. العددان لهما نفس الإشارة نضع الإشارة المشتركة و نجمع العددين.
. العددان لهما إشارتين مختلفتين نضع إشارة أكبر عدد و نطرح مسافتيهما إلى 0.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

استثمار

حوصلة:

- لجمع عددين نسبيين من نفس الإشارة:

نجمع مسافتيهما إلى الصفر و نضع أمام النتيجة الإشارة المشتركة.

- لجمع عددين نسبيين من إشارتين مختلفتين:

نطرح المسافة الأصغر إلى الصفر من المسافة الأكبر إلى الصفر و نضع أمام النتيجة إشارة العدد النسبي الذي له أكبر مسافة إلى الصفر.

مثال:

$(-4,2)+(-8)=-12,2$

$(+4,2)+(+8)=+12,2$

$(-2)+(+9)=+7$

$(+2,5)+(-9)=-6,5$

تمارين 25، 26 ص 48:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

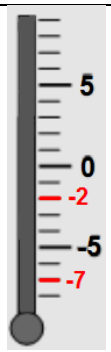
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 05

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأعداد النسبية

الموضوع : طرح عددين نسبيين

الكفاءة المستهدفة: يطرح أعداد نسبية في وضعيات مختلفة.

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة	الحل: $(-6)+(+9)=+3$ $(-12)+(-23)=-35$	. ما هي الطريقة المتبعة لحساب مجموع عددين مختلفين؟ . أحسب ما يلي: $(-6)+(+9)$ $(-12)+(-23)$
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 4 ص 41: . الحساب الذي يترجم الوضعية هو: $(-7)+(-2)$ أ/ ما كتب بالأحمر لن يغير نتيجة الحساب لأنه أضفنا 7 و طرحنا 7. ب/ لأن نتيجة حساب: $(-7)+(+7)$ هي 0 لذلك يصبح الحساب: $(+7)+(+5)$. $(-8)-(-6)=(-8)+(+6)+(-6)-(-6)$ $=(-8)+(+6)$ $=(-2)$  	
	. لحساب فرق عددين نقوم بتحويل عملية الطرح إلى عملية جمع و نضع معاكس العدد الثاني	$(-9)-(+2)=(-9)+(+2)+(-2)-(+2)$ $=(-9)+(-2)$ $=(-11)$
		$(+6)-(+7)=(+6)+(+7)+(-7)-(+7)$ $=(+6)+(-7)$ $=(-1)$
		$(+15)-(-4)=(+15)+(+4)+(-4)-(-4)$ $=(+15)+(+4)$ $=(+19)$

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف **استثمار**	**حوصلة:** **لطرح عدد نسبي نضيف معاكسه.** **مثال:** $(+13)-(-9)=(+13)+(+9)=+22$ **(+9) هو معاكس للعدد (−9).** $(-8)-(+5,5)=(-8)+(-5,5)=-13,5$ **(−5,5) هو معاكس للعدد (+5,5).** **تمارين 31، 32 ص 48:**	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 06

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأعداد النسبية

الموضوع : حساب مجموع جبري

الكفاءة المستهدفة: يحسب مجموع جبري

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	**الحل:** . لطرح عدد نسبي نقوم بإضافة معاكس هذا العدد. $(-12,7)-(+7,8)=(-12,7)+(-7,8)$ $=(-20,5)$	. ما هي الطريقة المتبعة لحساب فرق عددين نسبيين؟ . أحسب ما يلي: $(-12,7)-(+7,8)$
وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 6 ص 41:** أ/ إكمال الحساب: $A=(-9)-(+2)+(-5)-(-8)$ $A=(-9)+(-2)+(-5)+(+8)$ $A=(-16)+(+8)$ $A=(-8)$	. اقترح طريقة لحساب مجموع جبري.
	$B=(+6)+(-1)-(-4)+(+3)$ $B=(+6)+(-1)+(+4)+(+3)$ $B=(+6)+(+4)+(+3)+(-1)$ $B=(+13)+(-1)$ $B=(+12)$	$A=(-12)-(+7)-(-10)-(+3)$ $A=(-12)+(-7)+(+10)+(-3)$ $A=(-12)+(-7)+(-3)+(+10)$ $A=(-27)+(+10)$ $A=(-17)$
معارف	**حوصلة:** المجموع الجبري هو سلسلة عمليات جمع و طرح لأعداد نسبية. لحساب مجموع جبري نتبع ما يلي: • نعين عمليات الطرح و نحولها إلى جمع الأعداد النسبية المعاكسة لكل عدد. • نجمع الحدود الموجبة معاً و السالبة معاً. • نجمع النتيجتين.	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

	مثال: $S=(-7)+(-4)-(-8,4)-(+2)+(+1,6)$ $S=(-7)+(-4)+(+8,4)+(-2)+(+1,6)$ $S=(-7)+(-4)+(-2)+(+1,6)+(+8,4)$ $S=(-13)+(+10)$ $S=(-3)$ **تمارين 36، 37 ص 48:** **واجب منزلي** **أجب عن أوكد تعلماتي ص49:**	**استثمار**

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 07

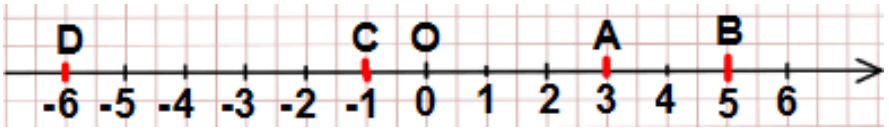
الميدان : أنشطة عددية

المقطع التعلمي : الأعداد النسبية

الموضوع : المسافة بين نقطتين

الكفاءة المستهدفة: يحسب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج

الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

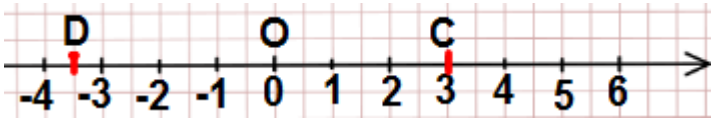
المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	الحل: $(-4)+(+12)=(+8)$ $(+8)-(-10)=(+8)+(+10)=(+18)$ $(-7)-(+1)=(-7)+(-1)=(-8)$	. أحسب ما يلي: $(-4)+(+12)$ $(+8)-(-10)$ $(-7)-(+1)$
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 5 ص 41:  تعيين المسافات من المستقيم: $AB=2cm$; $AC=4cm$; $BC=6cm$; $CD=5cm$ ب/ حساب المسافات باستعمال فواصل النقط:	. ما هي أحسن طريقة لحساب المسافة بين نقطتين؟

$BC=(+5)-(-1)$ $BC=(+5)+(+1)$ $BC=+6$	$CD=(-1)-(-6)$ $CD=(-1)+(+6)$ $CD=+5$
$AB=(+5)-(+3)$ $AB=(+5)+(-3)$ $AB=+2$	$AC=(+3)-(-1)$ $AC=(+3)+(+1)$ $AC=+4$

نفس النتائج المتحصل عليها في السؤال . أ.

جـ/ لحساب المسافة بين نقطتين نحسب الفرق بين أكبر فاصلة و أصغر فاصلة.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف **استثمار**	**حوصلة:** **لحساب المسافة بين نقطتين على مستقيم مدرج، نحسب الفرق بين أكبر فاصلة و أصغر فاصلة.** **مثال:** حساب المسافة DC.  بما أن فاصلة النقطة C أكبر من فاصلة النقطة D فإن: $DC=(+3)-(-3,5)$ $DC=(+3)+(+3,5)$ $DC=(+6,5)$ **ملاحظة:** المسافة هي عدد موجب دائماً. **تمارين 34، 35 ص 48:**	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

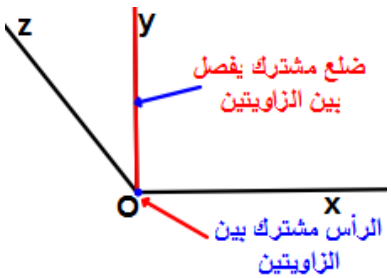
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

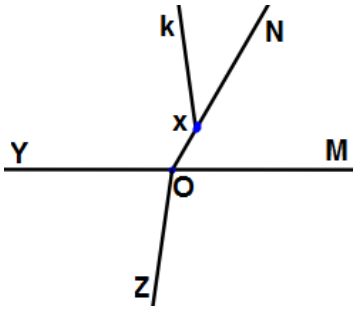
المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : الزاويتان المتجاورتان

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على الزاويتين المتجاورتين و شروطهما.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	**استعد: ص 135** 1/ الزاوية الحمراء: زاوية منفرجة. 2/ الزاوية الخضراء هي: $\widehat{BAC}$. 3/ قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ هو: 40°. 5/ مستقيمان عموديان: (Δ_1) و (d_2). 6/ كل الحالات الثلاثة صحيحة. 7/ نظير[Ax] بالنسبة إلى O هو[By]. 8/ الزاوية الأكبر هي: $\widehat{mDn}$.	في الشكل 1 . ما هو رأس الزاويتين الحمراء و الخضراء؟ . ماذا يمثل نصف المستقيم [OZ] للزاويتين؟ . ماذا تستنتج؟ . كيف نسمي هاتين الزاويتين؟
معارف	**وضعية تعلمية 1 ص 136:** الشروط التي تجعل زاويتين متجاورتين هي: 1- لهما نفس الرأس. 2- يشتركان في ضلع يفصل بينهما. **حوصلة:** . زاويتان متجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و تشتركان في ضلع يفصل بينهما. **مثال:** . الزاويتان $\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$ متجاورتان. [oy) ضلع مشترك و يفصل بين الزاويتين $\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$. الزاويتان $\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$ لهما نفس الرأس o.  	في الشكل 2 . لماذا الزاويتان الملونتان غير متجاورتان؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار	**تمرين مقترح :** **محمد: الزاويتان $\widehat{NOM}$ و $\widehat{NOZ}$ متجاورتان.** **خالد: لماذا؟** **محمد: لأنهما يشتركان في O رأس الزاويتين و يشتركان في الضلع [ON].** **خالد: لا أنت مخطئ الزاويتان المتجاورتان هما: $\widehat{NOM}$ و $\widehat{MOZ}$.** **بعد تمعنك في الحوار الذي دار بين محمد و زميله خالد.** **1. ما هو تعليقك على هذا الحوار؟** **2. استخرج من الرسم كل الزوايا المتجاورة.** **الحل:** **1. إجابة محمد خاطئة و إجابة خالد هي الصحيحة لأن الزاويتان المتجاورتان لهما نفس الرأس و يشتركان في ضلع يفصل بينهما.** **2. من بين الزوايا المتجاورة:** $\widehat{NOM}$ و$\widehat{MOZ}$ ؛ $\widehat{YOZ}$ و $\widehat{MOZ}$ ؛ $\widehat{YOZ}$ و $\widehat{YON}$ ؛ $\widehat{YON}$ و $\widehat{MOY}$ و $\widehat{MON}$ ؛ $\widehat{NOY}$ و $\widehat{NOZ}$ ؛ $\widehat{YOZ}$ و $\widehat{NOZ}$ ؛ $\widehat{NOM}$	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

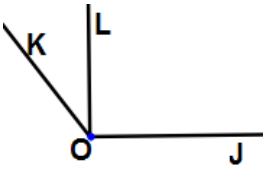
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان.

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على الزاويتان المتتامتان، المتكاملتان و توظيفهما.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	الحل: الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و يشتركان في ضلع يفصل بينهما.  	. من يذكرنا بتعريف الزاويتان المتجاورتان؟ . أعط مثال على الصبورة من إنشائك.
وضعية التعلم معارف	وضعية تعلمية 2 ص 136:	. كيف نسمي الزاويتان اللتان مجموع قيسيهما يساوي 90°؟ . كيف نسمي الزاويتان اللتان مجموع قيسيهما يساوي 180°؟

الشكل	زاويتين مجموعهما 180°	زاويتين مجموعهما 90°
(1)	$\widehat{vot}$ و $\widehat{xov}$؛ $\widehat{uot}$ و $\widehat{xou}$ $\widehat{vot}$ و $\widehat{toz}$ ؛ $\widehat{toz}$ و $\widehat{zox}$ $\widehat{zox}$ و $\widehat{xov}$؛ $\widehat{toy}$ و $\widehat{yox}$ $\widehat{zoy}$ و $\widehat{yov}$ ؛ $\widehat{zou}$ و $\widehat{uov}$	$\widehat{tou}$ و $\widehat{uov}$ $\widehat{zoy}$ و $\widehat{yox}$
(2)	$\widehat{toz}$ و $\widehat{uov}$	$\widehat{toz}$ و $\widehat{xoy}$

2/ زاويتين متتامتين من الشكل 1: $\widehat{tou}$ و $\widehat{uov}$

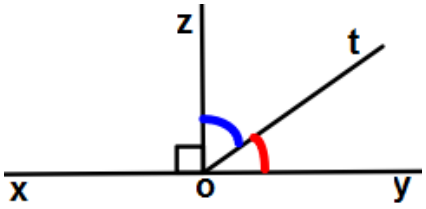
زاويتين متكاملتين من الشكل 1: $\widehat{zou}$ و $\widehat{uov}$ أو $\widehat{vot}$ و $\widehat{xov}$.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

حوصلة:

–نقول عن زاويتين أنهما متتامتين إذا كان مجموع قيسيهما يساوي 90°.
– الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قيسيهما يساوي 180°.

مثال:



. الزاويتان $\widehat{toy}$ و $\widehat{zot}$ متتامتان

$\widehat{zot}+\widehat{toy}=\widehat{zoy}=90°$

. الزاويتان $\widehat{toy}$ و $\widehat{xot}$ متكاملتان

$\widehat{xot}+\widehat{toy}=\widehat{xoy}=180°$

تمرين:

1) أكمل الجدول المقابل حيث: $\hat{A}$ و $\hat{B}$ زاويتان متتامتان.

$\hat{A}$	22°	35,5°		78°		
$\hat{B}$			45°		9°	61°

2) أكمل الجدول المقابل حيث: $\hat{X}$ و $\hat{Y}$ زاويتان متكاملتان.

$\hat{X}$		15°	90°		56°	99°
$\hat{Y}$	124°			105,7		

استثمار

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

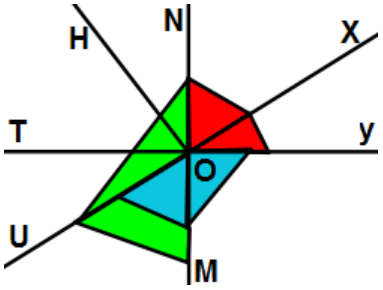
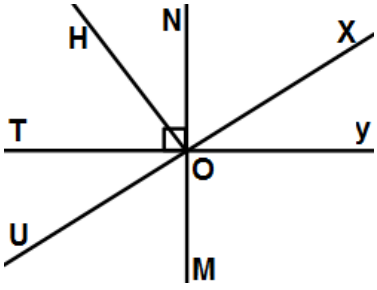
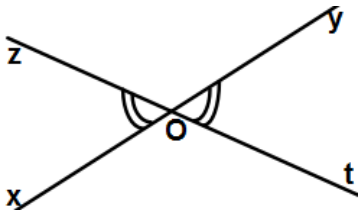
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

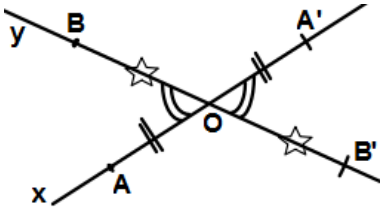
المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : الزاويتان المتقابلتان بالرأس.

الكفاءة المستهدفة: - يتعرف على الزاويتان المتقابلتان بالرأس.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	**الحل:**  **تمهيد:**  	تمعن في الشكل جيداً. . لون بالأزرق زاويتان متجاورتان. . لون بالأحمر زاويتان متتامتان. لون بالأخضر زاويتان متكاملتان.
وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 3 ص 136:** . الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما زاويتان لهما نفس الرأس و ضلعا الزاوية الأولى يعاكسا ضلعا الزاوية الثانية (لهما نفس الحامل). . كل زاويتان متقابلتان بالرأس متقايستان (لأنهما متناظرتان بالنسبة للرأس المشترك و التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا).	
معارف	**حوصلة:** نقول عن زاويتان أنهما متقابلتان بالرأس إذا كان لهما نفس الرأس أضلاعهما امتداد لبعضهما البعض. **خاصية:** كل زاويتين متقابلتين بالرأس متقايستان. **مثال:**  (xy) و (zt) مستقيمان متقاطعان في النقطة o $\widehat{zox}$ و $\widehat{toy}$ زاويتان متقابلتان بالرأس. أي: $\widehat{toy}=\widehat{zox}$.	. أعط تعريفا للزاويتين المتقابلتين بالرأس.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار	**تمرين:** $\widehat{xoy}$ زاوية، A و B نقطتان من [ox) و [oy). 1) A' و B' نظيرتي كل من A و B بالنسبة غلى النقطة o. 2) ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{AoB}$ بالنسبة إلى o؟ 3) اشرح لماذا $\widehat{AoB}=\widehat{A'oB'}$؟ **الحل:**  . نظيرة الزاوية $\widehat{AoB}$ بالنسبة إلى النقطة o هي الزاوية $\widehat{A'oB'}$. . الزاويتان $\widehat{AoB}$ و $\widehat{A'oB'}$ متقايستان لأنهما متقابلتان بالرأس.	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

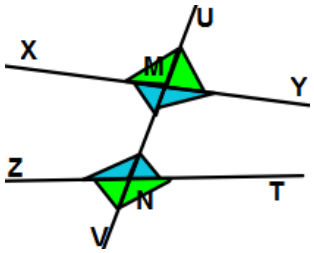
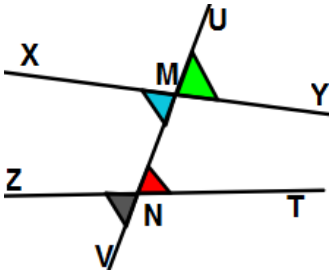
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع :الزاويتان المتبادلتان داخليا و المتبادلتان خارجيا، الزاويتان المتماثلتان.

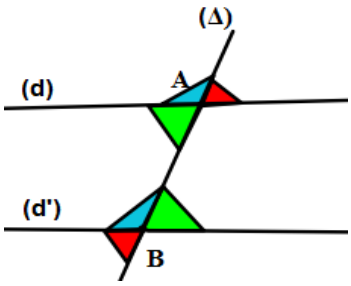
الكفاءة المستهدفة: يتعرف على الزوايا المتبادلة داخليا و خارجيا،و يتعرف على الزاويتان المتماثلتان.

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم معارف	الحل:  . الزوايا الملونة بالأزرق تقع داخل المستقيمين (XY)، (ZT) و تسمى زوايا داخلية. . الزوايا الملونة بالأخضر تقع خارج المستقيمين (XY)، (ZT) و تسمى زوايا خارجية. وضعية تعلمية 4 ص 137:  $\widehat{XMV}$ و $\widehat{XMU}$ لا متبادلتان خارجيا و لا متماثلتان. $\widehat{XMV}$ و $\widehat{UNT}$ متبادلتان داخلياً. $\widehat{XMV}$ و $\widehat{UMY}$ لا متبادلتان خارجيا و لا متماثلتان. $\widehat{XMU}$ و $\widehat{ZNM}$ زاويتان متماثلتان. $\widehat{VNT}$ و $\widehat{VMY}$ زاويتان متماثلتان. $\widehat{VNT}$ و $\widehat{XMU}$ متبادلتان خارجياً. حوصلة: ✓ **الزاويتان المتبادلتان داخليا** هما زاويتان داخليتان و واقعتان في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين. ✓ **الزاويتان المتبادلتان خارجيا** هما زاويتان خارجيتان و واقعتان في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين.	. في أي وضعية تقع الزوايا الملونة بالأزرق، و الزوايا الملونة بالأخضر بالنسبة للمستقيمين (XY)، (ZT). . كيف تسمى هذه الزوايا؟ . أعط تعريفا للزاويتان المتبادلتان خارجياً. . أعط تعريفا للزاويتان المتبادلتان داخلياً. . أعط تعريفا للزاويتان المتماثلتان.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

✓ . **الزاويتان المتماثلتان** هما زاويتان إحداهما داخلية و الأخرى خارجية و واقعتان في نفس الجهة بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين.

مثال:



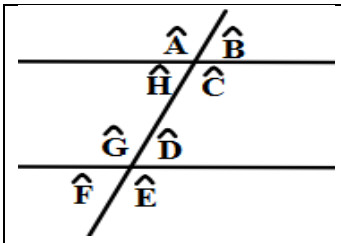
المستقيم (Δ) يقطع (d) و (d') في A و B على الترتيب:

. الزاويتين الملونتين بالأخضر متبادلتان داخلياً.

. الزاويتين الملونتين بالأحمر متبادلتان خارجياً.

. الزاويتين الملونتين بالأزرق متماثلتان.

تمرين: من الرسم استخرج ما يلي:



1/ الزوايا الداخلية ثم الزوايا الخارجية.

2/ الثنائيات المكونة من زاويتين متبادلتين داخلياً.

3/ الثنائيات المكونة من زاويتين متبادلتين خارجياً.

4/ الثنائيات المكونة من زاويتين متماثلتين.

دوري الآن ص 139:

استثمار

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

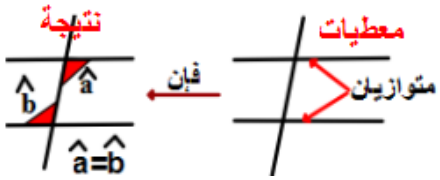
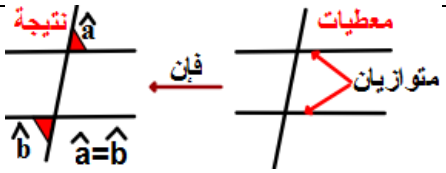
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 05

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : التوازي و التبادل الداخلي و التبادل الخارجي.

الكفاءة المستهدفة:يتعرف على خاصية التوازي و التبادل الداخلي، التبادل الخارجي و الداخلي لإثبات التوازي.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم معارف	**وضعية تعلمية 5 ص 137:** الزاويتين الملونتين بالأحمر و الأخضر هما: زاويتين متماثلتين. المستقيمان (MN) و (PQ) متوازيين. نعم الشكل يقبل مركز تناظر و هو النقطة O. الزاويتان $\widehat{NPQ}$ و$\widehat{MNP}$ متقايستين لأنهما متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O (التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا) . نظير نصف المستقيم [NM] بالنسبة إلى النقطة O هو نصف المستقيم [PQ]. . نظيرة القطعة [OP] بالنسبة إلى النقطة O هي قطعة المستقيم [ON]. . نظيرة الزاوية $\widehat{MNP}$ بالنسبة إلى النقطة O هي الزاوية $\widehat{MNP}$ و تقايسها. . إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإنه يشكل معهما زاويتان متبادلتان داخلياً متقايستان. **حوصلة:** **زوايا لها نفس القيس:** إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن: كل زاويتين متبادلتين داخلياً متقايستان.  إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن: كل زاويتين متبادلتين خارجياً متقايستان.  **توازي مستقيمين:**	. ما هو نظير نصف المستقيم [NM] بالنسبة إلى النقطة O؟ . ما هي نظيرة القطعة [OP] بالنسبة إلى النقطة O؟ . ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{MNP}$ بالنسبة إلى النقطة O؟ . أعط تعريفا دقيقا للزاويتين المتبادلتين داخليا و المتبادلتين خارجياً. . إذا قطع مستقيم مستقيمين

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار	. إذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين داخلياً متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيين. . إذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين خارجياً متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيين. **دوري الآن ص 141:**	معطيات $\hat{a}$ $\hat{b}$ فإن متوازيان نتيجة $\hat{a}=\hat{b}$ معطيات $\hat{a}$ $\hat{b}$ فإن متوازيان نتيجة $\hat{a}=\hat{b}$	متوازيين فماذا يشكل معهما؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 06

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : التوازي و التماثل

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على خاصية التماثل و التوازي، يوظف التماثل في إثبات توازي مستقيمين.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم معارف	**تمهيد 4 ص 135:** المستقيمان المتوازيان هما: (Δ_1) و (Δ_2) لأنهما عموديان على نفس المستقيم. **وضعية تعلمية 6 ص 137:** . الزاويتان الملونتين بالأزرق و الأخضر متماثلتين. - الزاويتين الملونتين بالأزرق و الأحمر متقايستين لأنهما متقابلتان بالرأس. - الزاويتين الملونتين بالأخضر و الأحمر متقايستين لأنهما متبادلتان داخلياً. - الزاويتين الملونتين بالأزرق و الأخضر متقايستين.	. أعط تعريفاً للزاويتين المتماثلتين. . متى نحصل على مستقيمان متوازيان؟

الزاويتين	الحكم
$\widehat{DNF}$ و $\widehat{BMF}$	متقايستين لأنهما متماثلتين.
$\widehat{BMN}$ و $\widehat{CNM}$	متقايستين لأنهما متبادلتان داخلياً.
$\widehat{CNF}$ و $\widehat{AME}$	غير متقايستين.
$\widehat{AMF}$ و $\widehat{CNF}$	متقايستين لأنهما متماثلتين.
$\widehat{AME}$ و $\widehat{DNF}$	متقايستين لأنهما متبادلتين خارجياً.
$\widehat{EMB}$ و $\widehat{DNF}$	غير متقايستين.

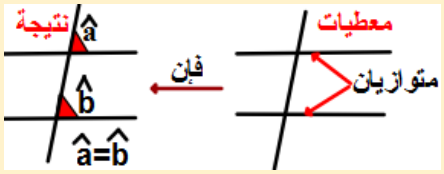
موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار

حوصلة:

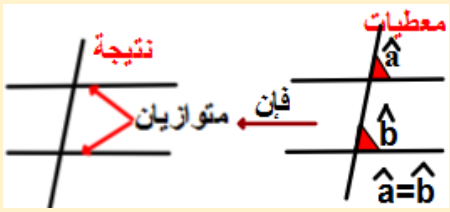
زوايا لها نفس القيس:

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن: كل زاويتين متماثلتين متقايستان.



توازي مستقيمين:

إذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متماثلتين متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيين.



تمرين 17؛ 19؛ 21ص 144:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

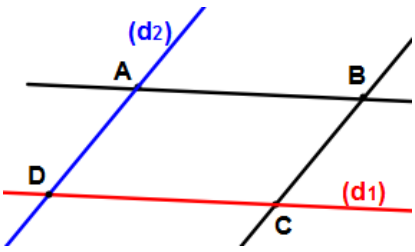
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : مفهوم متوازي الأضلاع.

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على مفهوم متوازي الأضلاع.

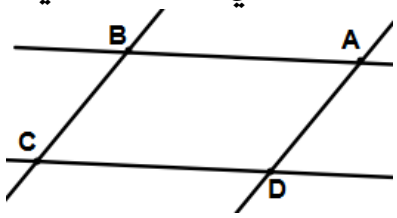
المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم معارف	استعد ص 167 : السؤال 1 : O منتصف [AB]. السؤال 2 : الإجابات الثلاث صحيحة. السؤال 3 : [AB] و [CD] لهما نفس المنتصف. السؤال 4 : المستقيم (CD) محور للقطعة [AB] ؛ AC=BC و AD=BD السؤال 5 : مستقيم واحد يشمل O و يعامد (d) ؛ مستقيم واحد يشمل O و يعامد (d) السؤال 6 : المستقيمان (AB) و (CD) متوازيان. السؤال 7 : AB=DC ؛ القطعتان [AB] و [CD] لهما نفس المنتصف السؤال 8 : [AB] و [CD] متقابلان. ؛ [AD] و [CB] متقابلان. $\widehat{ABC}$ و $\widehat{ADC}$ متقابلتان. ؛ $\widehat{BCD}$ و $\widehat{BAD}$ متقابلتان. وضعية تعلمية 1 ص 168:  . الضلع الذي يقابل [AB] هو الضلع [DC]. . الضلع الذي يقابل [BC] هو الضلع [AD]. . المستقيمين (AB) و (CD) متوازيين. . المستقيمين (BC) و (AD) متوازيين أيضا . كل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين فهو متوازي أضلاع.	. ما هو عدد أقطار الرباعي ABCD؟ . استخرج هذه الأقطار.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

حوصلة:

متوازي الأضلاع هو رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين.

مثال: الرباعي ABCD متوازي أضلاع.



إذن :

لدينا:

(AB)//(DC)

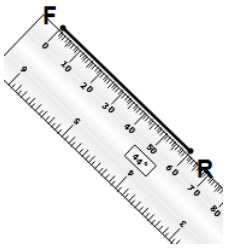
و (AD)//(BC)

ملاحظات:

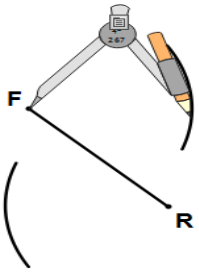
- إذا كان الرباعي ABCD متوازي أضلاع فهذا يعني أن:
  - (AB)//(DC) و (AD)//(BC).
  - القطعتان [AC] و [BD] هما قطرا متوازي الأضلاع.

دوري الآن 1 ص 171: رسم الرباعي يعتمد على رسم مثلثين لهما نفس القاعدة [FR].

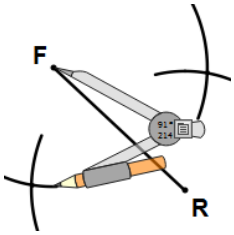
استثمار



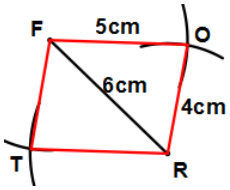
نرسم قطعة مستقيم [FR] طولها 6cm.



بفتحة في المدور قدرها 5cm نرسم قوسين من النقطتين F و R



بفتحة قدرها 4cm نرسم قوسين يقطعا القوسين السابقين في النقطتين O و T



نربط النقطتين F و O معاً.

نفس الشيء بالنسبة للنقطتين: O و R؛ T و F؛ R و T.

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

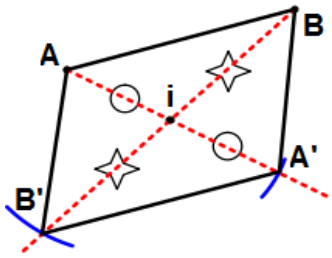
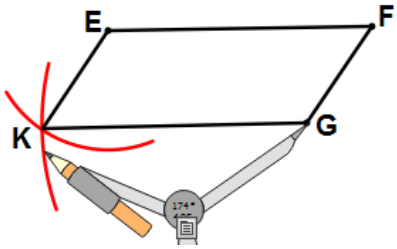
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : **خواص متوازي الأضلاع.**

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على مختلف خواص متوازي الأضلاع و توظيفها.

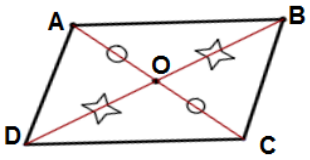
المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم معارف	وضعية تعلمية 2 ص 168: 1/ . الرباعي ABA'B' متوازي أضلاع.  . النقطة i هي مركز تناظر للرباعي ABA'B' النقطة i هي منتصف قطرا الرباعي ABA'B'. . "إذا كان قطرا رباعي متناصفين فإن هذا الرباعي متوازي أضلاع". 2/ . K نقطة من القوس الذي مركزه E و نصف قطره FG معناه: EK=FG.  . K نقطة من القوس الذي مركزه G و نصف قطره EF معناه: GK=EF. . الرباعي EFGK متوازي أضلاع. ."إذا كان في رباعي كل ضلعين متقابلين متقايسان فإنه متوازي أضلاع.	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار

حوصلة:

خاصية 1:



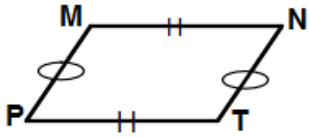
إذا كان قطرا رباعي متناصفين فإن هذا الرباعي متوازي أض اع.

الرباعي ABCD متوازي أضلاع ؛ O مركز تناظر له.

ملاحظة:

إذا كان ABCD متوازي أضلاع فإن قطريه [AC] و [BD] لهما نفس المنتصف؛ هذه النقطة تسمى مركز تناظر متوازي الأضلاع.

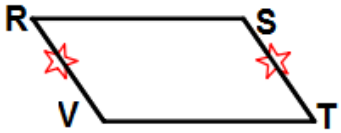
خاصية 2:



إذا كان في رباعي كل ضلعين متقابلين متقايسين فإن هذا الرباع متوازي أضلاع.

في متوازي الأضلاع MNTP لدينا: MN=PT و MP=NT.

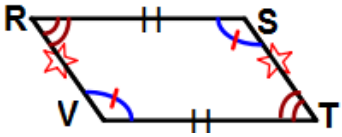
خاصية 3:



إذا كان في رباعي ضلعان متقابلان متوازيان و متقايسان فإن هذا الرباعي متوازي أضلاع.

في الرباعي RSTV لدينا: RV=ST و (ST)//(RV) إذن: RSTV متوازي أضلاع.

خاصية 4:



إذا كان رباعي متوازي أضلاع فإن كل زاويتين متقابلتين منه متقايستين.

تمرين 10 ص 174:

ABCD هو رباعي لأنه لا تنطبق عليه ولا خاصية.

MLKJ متوازي أضلاع لأن قطراه متناصفين (حسب الخاصية 1).

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

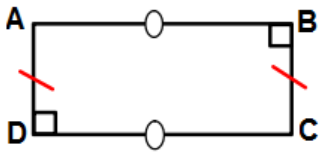
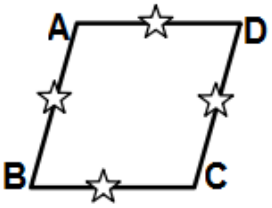
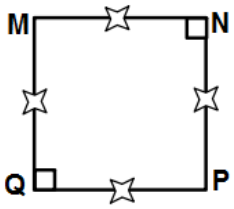
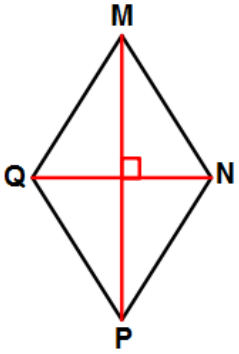
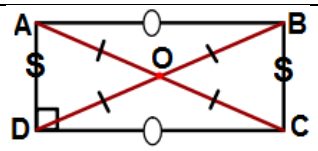
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : متوازيات الأضلاع الخاصة و خواصها.

الكفاءة المستهدفة: يستنتج خواص متوازيات الأضلاع الخاصة.

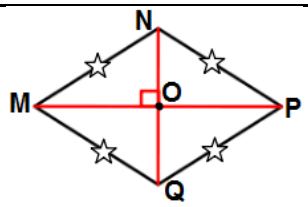
المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	وضعية تعلمية 3 ص 169:	. كيف نتحصل على مستطيل إنطلاقاً من متوازي أضلاع؟
وضعية التعلم	1/ ABCD هو مستطيل.  2/ ABCD هو معين.  4/ MNPQ هو مربع. 	. متى نقول عن متوازي أضلاع أنه معين؟
معارف	3/ التخمين: الرباعي MNPQ معين. المستقيم (MP) محور للقطعة [NQ] لأنه عمودي عليها في المنتصف. . M نقطة من محور القطعة [NQ] معناه: MN=MQ . P نقطة من محور القطعة [NQ] معناه: PN=PQ. . MNPQ معين لأن قطراه متعامدان و متناصفان (كل أضلاعه متقايسة). 	. كيف نحصل على مربع إنطلاقاً من متوازي أضلاع؟
	حوصلة: كل من المستطيل و المعين و المربع هو متوازي أضلاع خاص. خواص متوازيات الأضلاع الخاصة: 1) المستطيل: . إذا كان لمتوازي أضلاع زاوية قائمة فإنه مستطيل. إذا كان قطرا متوازي أضلاع متقايسين فإنه مستطيل 	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

2) المعين:

. إذا كان لمتوازي أضلاع ضلعان متتاليان متقايسان فإنه معين.

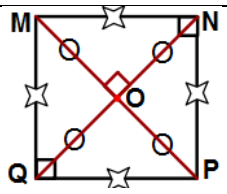
. إذا كان قطرا متوازي أضلاع متعامدين فإنه معين.



3) المربع:

. إذا كان لمعين زاوية قائمة فإنه مربّع.

. إذا كان قطرا معين متقايسين فإنه مربّع.



ملاحظة:

- كل من الستطيل و المربع و المعين يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع قطراه.

استثمار

تمرين 20، 27 ص 175 و 176:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

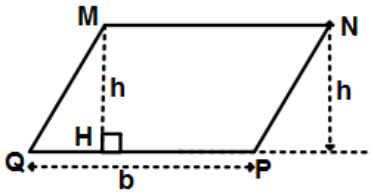
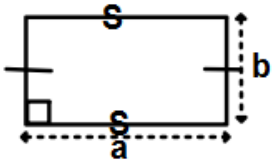
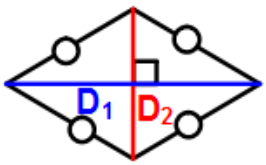
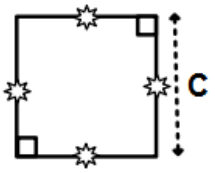
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا و التوازي ومتوازي أضلاع

الموضوع : مساحة متوازي الأضلاع.

الكفاءة المستهدفة: يحسب مساحة متوازي الأضلاع.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 4 ص 169:** 1/ ABCD: مستطيل ؛ DEFG: مربع CFMH: معين ؛ CHKL: متوازي أضلاع. 2/مساحة الرباعي ABCD هي $10cm^2$ $S=a\times b=2\times 5=10cm^2$ مساحة الرباعي DEFG هي $4cm^2$ $S=a\times a=2\times 2=4cm^2$ 3/ الرباعي CFMH: معين؛ مساحته هي $12cm^2$ $S=(D_1\times D_2)\div 2=(6\times 4)\div 2=12cm^2$ 5/ مساحة الرباعي CHKL هي $12cm^2$ $S=6\times 2=12cm^2$ 6/ "مساحة المعين تساوي نصف جداء القطران" "مساحة متوازي الأضلاع تساوي جداء القاعدة و الإرتفاع المتعلق بها".	من يذكرنا بخواص متوازي الأضلاع؟ . هل ما قاله رضا صحيح؟ . تحقق من ذلك برسم بسيط.
معارف	حوصلة: مساحة متوازي الأضلاع هي جداء طول أحد الأضلاع و الإرتفاع المتعلق به.  A=PQ×MH7 أو A=b×h مستطيل:  A=a×b معين:  $A=\frac{D_1\times D_2}{2}$ مربع:  A=C×C	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار

حل التمرين 31 ص 176:

حساب مساحة متوازي الأضلاع:

$A=b\times h=AB\times h=6\times 3=18cm^2$

حساب الطول BC:

$A=BC\times h'$

$BC=A\div h'=18\div 4,5=4,5cm$

$BC=4,5cm.$

حل التمرين 28 ص 176:

المساحة A	الارتفاع h	القاعدة b
$3,2\times 1,8=5,76cm^2$	1,8cm	3,2cm
$17dm^2$	$17\div 5=3,4dm$	5dm
$1065mm^2$	15mm	$1065\div 15=71mm$
$0,780dam^2=780cm^2$	6,5cm	$780\div 6,5=120cm$

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الحساب الحرفي

الموضوع : حل المعادلات من الشكل a÷x=b

الكفاءة المستهدفة: يحل معادلات من الشكل a×x=b و a÷x=b .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد : $12 \div \ldots = 2$ -ماهو العدد الذي إذا قسمنا عليه 12 تحصلنا على 2 -كيف نحصل على العدد 6 باستعمال العددين 12 و 2	
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 4 ص 57 : 1-حساب عدد البيضات في كل طبق : $\frac{5760}{(2\times 240)} = 5760 \div 480 = 12$ 2- x يمثل عدد البيضات في الطبق الواحد الحسابات المناسبة : $480 \times x = 5760$ و $\frac{5760}{x} = 480$ 3-حل المعادلات :	
معارف	حوصلة: لإيجاد المجهول في معادلة $a \div x = b$ ، نحسب $x = \frac{a}{b}$	
استثمار	مثال : حل المعادلة $\frac{40}{x} = 16$ أي $x = \frac{40}{16} = 2,5$. تمرين 36 ص 64	

$\frac{489}{x} = 163$ $x = \frac{489}{163} = 3$	$\frac{258,6}{x} = 21,55$ $x = \frac{258,6}{21,55} = 12$
$\frac{x}{250} = \frac{1}{5}$ $x = \frac{250}{5} = 50$	$\frac{1}{3} \times x = 21,7$ $x = 21,7 \times 3 = 65,1$

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

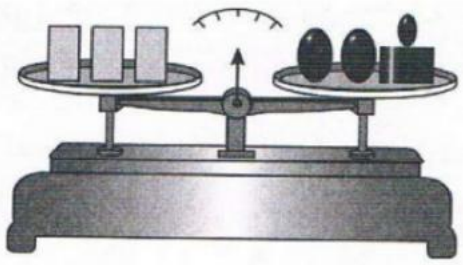
الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الحساب الحرفي

الموضوع :اختبار صحة مساواة

الكفاءة المستهدفة:اختبار صحة مساواة تتضمن عددا مجهولا أو عددين مجهولين عندما تستبدل بقيمة معلومة

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 3 ص 55 : نتيجة حساب $12+3\times4$ هي 24	
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 3 ص 57 : 1-نترجم الوضعية بالعبارة : $3\times c=2\times b+200$. أ) c : كتلة المكعب الواحد . b : كتلة الجلة الواحدة . ب) ❖ كتلة الجلة $10g$ وكتلة المكعب $70g$: لدينا : $3\times70=210$ ، $2\times10+200=220$ الميزان لا يكون في حالة توازن . ❖ كتلة الجلة $20g$ وكتلة المكعب $80g$: لدينا : $3\times80=240$ ، $2\times20+200=240$ الميزان يكون في حالة توازن 2- ❖ من أجل $x=6$: الطرف الأول : $7\times6+8=42+8=50$ الطرف الثاني : $12\times6-4=72-4=68$ ومنه المساواة خاطئة من أجل $x=6$. ❖ من أجل $x=1$: الطرف الأول : $9\times1+8=9+8=17$ الطرف الثاني : $7\times1+10=7+10=17$ ومنه المساواة صحيحة من أجل $x=1$.	كيف تحققت من توازن كفتي الميزان؟ . ما هي الطريقة المتبعة لاختبار صحة مساواة



موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

إعادة استثمار

حوصلة :

لاختبار صحة مساواة نعوض الحروف في طرفيها بأعداد لنتحقق إن كانت هذه المساواة صحيحة أم خاطئة من أجل هذه الأعداد

مثال :

-اختبر من صحة المساواة : $6+3x=7x-2$

من أجل : $x=2$ ، ثم من أجل : $x=5$

❖ من أجل $x=2$:

الطرف الأول : $6+3\times 2=6+6=12$

الطرف الثاني : $7\times 2-2=14-2=12$

ومنه المساواة صحيحة من أجل $x=2$.

❖ من أجل $x=5$:

الطرف الأول : $6+3\times 5=6+15=21$

الطرف الثاني : $7\times 5-2=35-2=33$

ومنه المساواة خاطئة من أجل $x=5$.

أوظف تعلماتي 27 ص 64

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الحساب الحرفي

الموضوع :اختبار صحة متباينة

الكفاءة المستهدفة:اختبار صحة متباينة تتضمن عددا مجهولا أو عددين مجهولين عندما تستبدل بقيمة معلومة

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	استعد 10 ص 55 وضعية تعلمية 3 ص 57 : 3) اختبار المتباينة : $10x-2<55-3x$ • من أجل : $x=4$ لدينا : $\begin{vmatrix}10\times4-2=38\\55-3\times4=43\end{vmatrix}$ اذن المتباينة $10x-2<55-3x$ صحيحة من أجل : $x=4$. لان : $38<43$. • من أجل : $x=5$ لدينا : $\begin{vmatrix}10\times5-2=48\\55-3\times5=40\end{vmatrix}$ اذن المتباينة $10x-2<55-3x$ خاطئة من أجل : $x=5$. لان : $48>40$. • من أجل : $x=6$ لدينا : $\begin{vmatrix}10\times6-2=58\\55-3\times6=37\end{vmatrix}$ اذن المتباينة $10x-2<55-3x$ خاطئة من أجل : $x=6$. لان : $58>37$. • من أجل : $x=7$ لدينا : $\begin{vmatrix}10\times7-2=68\\55-3\times7=34\end{vmatrix}$ اذن المتباينة $10x-2<55-3x$ خاطئة من أجل : $x=7$. لان : $68>34$.	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف	**حوصلة :** **لاختبار صحة متباينة نعوض الحروف في طرفيها بأعداد لنتحقق إن كانت هذه المتباينة صحيحة أم خاطئة من أجل هذه الأعداد** **مثال :** **المتباينة :** $4+6x<27$. • من أجل : $x=3$ لدينا : $4+6\times 3=22$ اذن المتباينة $4+6x<27$ صحيحة من أجل : $x=7$. لان : $22<27$. • من أجل : $x=4$ لدينا : $4+6\times 4=28$ اذن المتباينة $4+6x<27$ خاطئة من أجل : $x=4$. لان : $28>27$.	. ما هي الطريقة المتبعة لاختبار صحة متباينة
استثمار		

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : المثلث و الدائرة

الموضوع : مجموع أقياس زوايا مثلث

الكفاءة المستهدفة: معرفة مجموع زوايا مثلث وتوظيفه في وضعية معطاة

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	**تمهيد 1، 2 ص 151:** 1/ قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ هو: 55°. 2/ النقط A، O، B في استقامية إذا كان: $\widehat{BOC} = 143°$.	

وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 1 ص 152:**
	1/ أ/ب/
	بعد قيس زوايا المثلثات المرسومة نجد أن مجموع أقياس زوايا مثلث هو 180°.
	ج/ نلاحظ أنه لا يمكن إنشاء مثلث مجموع أقياس زواياه 200° أو 160°.
	2/ أ/ ب/
	ج/
	-الزاويتان $\widehat{ACB}$ و$\widehat{CAE}$ متناظرتان بالنسبة إلى النقطة J إذن هما متقايستان.
	-الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{BAF}$ متناظرتان بالنسبة إلى النقطة I إذن هما متقايستان.
	3/أ/
	(AE) نظير (BC) بالنسبة إلى النقطة J إذن: (AE)//(BC) .....(1)
	(AF) نظير (BC) بالنسبة إلى النقطة I إذن: (AF)//(BC).....(2)
	من (1) و (2) نجد أن: (AF) // (AE)
	المستقيمان (AF) و (AE) يشتركان في نفس النقطة A فهما متطابقان
	إذن النقط A، E، F في استقامية.
	ب/
	بما أن: $\widehat{ACB}$= $\widehat{CAE}$ و $\widehat{ABC}$ = $\widehat{BAF}$ فإن:
	$\widehat{ABC} + \widehat{BAC} + \widehat{ACB} = \widehat{BAF} + \widehat{BAC} + \widehat{CAE} = \widehat{FAE} = 180°$	

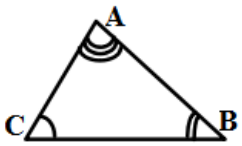
موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

إعادة استثمار

حوصلة:

مجموع أقياس زوايا مثلث يساوي $180°$.



ABC مثلث معناه:

$$\widehat{ABC} + \widehat{BCA} + \widehat{CAB} = 180°$$

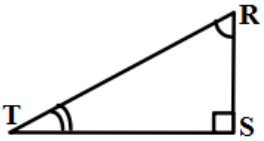
حالات خاصة:

1/ مثلث قائم:

في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي $90°$.

RST مثلث قائم في S: أي $\hat{R} = 90°$

و $\hat{S} + \hat{T} = 90°$



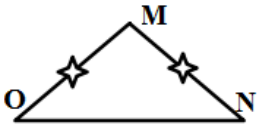
2/ مثلث متساوي الساقين:

في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايستان.

OMN مثلث متساوي الساقين أي:

أي: $\hat{O} = \hat{N}$

$\hat{M} + 2\hat{O} = 180°$

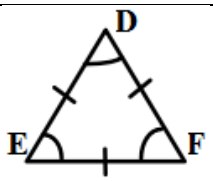


3/ مثلث متقايس الأضلاع:

في مثلث متقايس الأضلاع، قيس كل زاوية هو $60°$.

DEF مثلث متقايس الأضلاع أي:

$\hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = 60°$



تمرين 1، 2، 3 ص 158:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

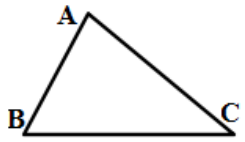
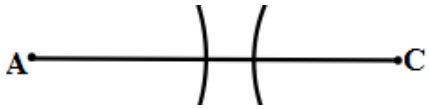
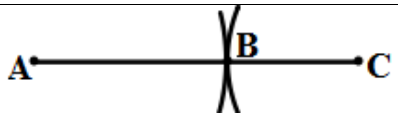
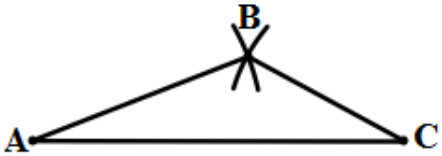
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : المثلث و الدائرة

الموضوع : المتباينة المثلثية

الكفاءة المستهدفة: يخمن المتباينة المثلثية، يبرر إستقامية نقط.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 2 ص 152:** 1/ رسم المثلث.  2/ AB+AC>BC ؛ AB+BC>AC BC+AC>AB. 3/ الحالة 1: لا يمكن إنشاء هذا المثلث.  AB+BC<AC --- الحالة 2: لا يمكن إنشاء هذا المثلث.  AB+BC=AC --- الحالة 3: نعم يمكن إنشاء هذا المثلث.  AC<AB+BC 4/ تكون ثلاثة أعداد معطاة هي أطوال أضلاع مثلث: إذا كان مجموع طولي ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث.	. قارن بين الطول AC و AB+BC في كل حالة؟ . ماذا تلاحظ؟ . متى تكون نقطة تنتمي إلى قطعة مستقيم؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

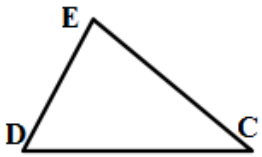
معارف

حوصلة:

في مثلث طول كل ضلع أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين.

مثال:

في المثلث DEC نجد:



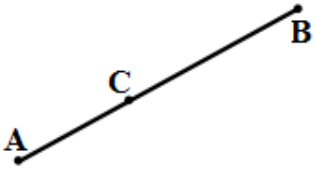
DC<DE+EC

DE<DC+CE

EC<ED+DC

حالة خاصة:

A، B و C ثلاث نقط مختلفة.



- إذا كان: C∈[AB] فإن: AB=AC+CB.
- إذا كان: AB=AC+CB فإن النقطة C تنتمي إلى القطعة [AB].

إعادة استثمار

تمرين 11، 12، 13 ص 158:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

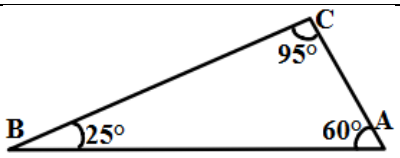
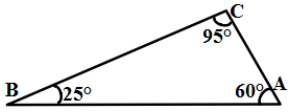
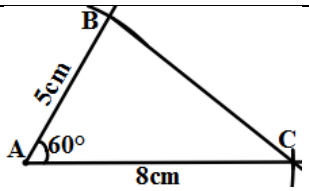
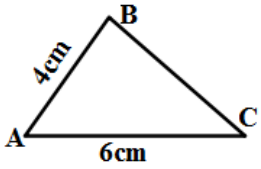
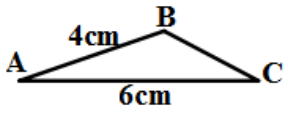
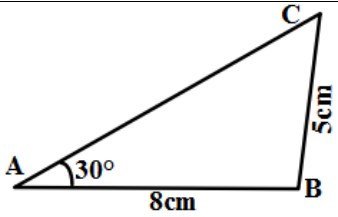
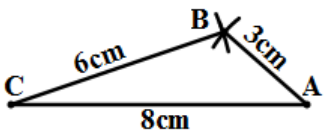
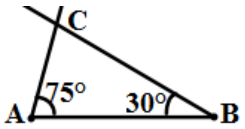
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : المثلث و الدائرة

الموضوع : إنشاء مثلثات

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على كيفية إنشاء مثلثات .

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم	وضعية تعلمية 3 ص 152: 1/ يمكن إنشاء عدة مثلثات.   2/ يمكن إنشاء مثلث واحد فقط.  3/ يمكن إنشاء عدة مثلثات.   4/ يمكن إنشاء مثلث واحد فقط.  5/ يمكن إنشاء مثلث واحد فقط.  6/ يمكن إنشاء مثلث واحد فقط.  2/ شروط إنشاء مثلث وحيد هي: . إذا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة. . إذا علم طول ضلعين و قيس الزاوية المحصورة بينهما. . إذا علم قيس زاويتين و طول الضلع المحصور بينهما.	. . من يذكرنا بالمتباينة المثلثية؟ . متى تكون ثلاثة أعداد معطاة هي أطوال أضلاع مثلث؟ . في أي حالة تم رسم مثلث واحد؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف **إعادة استثمار**	**حوصلة:** **لإنشاء مثلث واحد و وحيد يجب أن تتحقق الشروط التالية:** **1) إذا علمت أطوال أضلاعه.** **2) إذا علم طول ضلعين و قيس الزاوية المحصورة بينهما.** **3) إذا علم قيس زاويتين و طول الضلع المحصور بينهما.** **تمرين 18، 19 ص 159:**	

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : المثلث و الدائرة

الموضوع : مساحة المثلث .

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على كيفية إنشاء مثلثات .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	**وضعية تعلمية 5 ص 153:**	
وضعية التعلم	4/ الرباعي ADBH هو مستطيل. 5/ مساحة المثلث ABH هي نصف مساحة المستطيل ADBH. مساحة المثلث CBH هي نصف مساحة المستطيل CGBH. 6/ مساحة المثلث ABC هي نصف مجموع مساحتي المستطيلين ADBH و CGBH. 7-مساحة المثلث ABC هي نصف مساحة المستطيل ADGC أي: $\frac{AH\times HB}{2}+\frac{HC\times HB}{2}=\frac{AH\times HB+HC\times HB}{2}=\frac{(AH+HC)HB}{2}=\frac{AC\times HB}{2}$ $S=\frac{7,5\times 4,5}{2}=\frac{33,75}{2}=16,875cm^2$	. من يذكرنا بمساحة المستطيل؟ . ما هي مساحة المثلث القائم؟
معارف	**حوصلة:** مساحة مثلث تساوي نصف جداء طول أحد أضلاعه و الارتفاع المتعلق بهذا الضلع. $A=\frac{AC\times HB}{2}=(AC\times HB)\div 2$ **حالة خاصة:** مساحة مثلث قائم تساوي نصف جداء طولي الضلعين القائمين. A=(RT×RS)÷2	. استنتج قاعدة لحساب مساحة مثلث كيفي؟
إعادة استثمار	**حل التمرين 29 ص 160:**	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 05

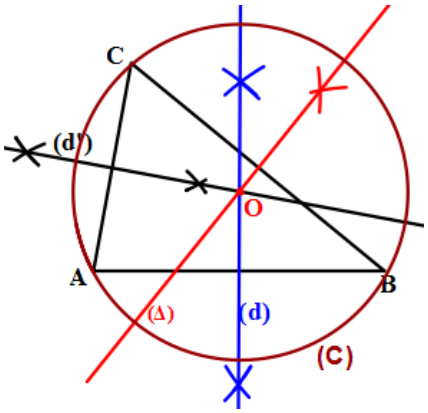
الميدان : أنشطة هندسية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : المثلث و الدائرة

الموضوع : الدائرة المحيطة بمثلث

الكفاءة المستهدفة: ينشئ الدائرة المحيطة بمثلث.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد 4 و 5 ص151: 4/ O تنتمي إلى محور [AB]. 5/ محور القطعة [AB] هو المستقيم: (Δ).	. من يذكرنا بتعريف محور قطعة مستقيم؟
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 4 ص 152: 3/ التخمين: المحاور الثلاثة تتقاطع في النقطة O. 4/. O تنتمي إلى (d) محور [AB] فإن: OA=OB.....(1) . O تنتمي إلى (d') محور [AC] فإن: OA=OC.....(2) من (1) و (2) نجد أن: OB=OC إذن: النقطة O تنتمي إلى (Δ) محور [BC]. 5/ الاستنتاج: الدائرة (C) تشمل النقطتين B و C. 6/ لدينا: OA=OB=OC معناه النقط A، B و C متساوية المسافة عن النقطة O إذن: O مركز الدائرة التي تشمل النقط: A، B و C. 7/ المحاور الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث و تسمى الدائرة المحيطة بالمثلث.	. ما هي خطوات رسم دائرة محيطة بمثلث؟

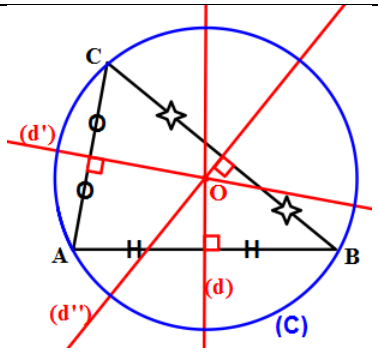


موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

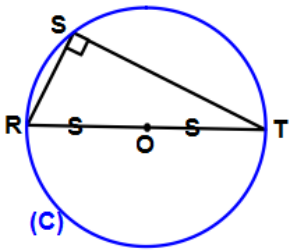
حوصلة:

محاور أضلاع المثلث تتقاطع في نقطة واحدة، هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث و تسمى الدائرة المحيطة بمثلث.



حالة خاصة:

مركز الدائرة المحيطة بمثلث قائم هو منتصف الوتر.



إعادة استثمار

تمرين 21، 22 ص 159 و 160:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

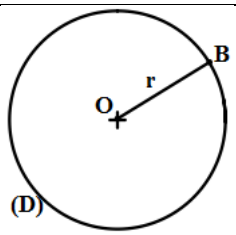
المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 06

الميدان : أنشطة هندسية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : المثلث و الدائرة

الموضوع : مساحة القرص

الكفاءة المستهدفة: يحسب مساحة القرص.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	**وضعية تعلمية 6 ص 153:** 1/ مساحة القرص A أصغر من مساحة المضلع P_1 و أكبر من مساحة المضلع P_2 $P_1 = \frac{4,97 \times 6}{2} \times 8 = \frac{29,82}{2} \times 8 = 14,91 \times 8 = 119,28cm^2$ $P_2 = \frac{4,59 \times 5,54}{2} \times 8 = \frac{25,42}{2} \times 8 = 12,71 \times 8 = 101,71cm^2$ الحصر: $101,71<A<119,28$ 2/ حساب مساحة القرص: $A=\pi \times r^2=3,14 \times 6^2=3,14 \times 36=113,04cm^2$	. ما هو الفرق بين القرص و الدائرة؟
وضعية التعلم	**حوصلة:** مساحة قرص تساوي جداء العدد π و مربع طول نصف قطر هذا القرص. $A= \pi \times r^2=\pi \times r \times r$ $\pi \approx 3,14$ 	. أحسب مساحة المضلع الذي يحيط بالقرص (D).
معارف	**مثال:** أحسب المساحة المضبوطة لقرص نصف قطره 9cm ثم القيمة المقربة لمساحته: $A=\pi \times 9 \times 9=81\pi \ cm^2$ القيمة المضبوطة لمساحة القرص هي: $81\pi \ cm^2$ $A=81\pi=81 \times 3,14=254,34cm^2$ القيمة المقربة لمساحة القرص هي: $254,34cm^2$	. أحسب مساحة المضلع المحاط بالقرص (D).
إعادة استثمار	**حل التمرين 34 ص 160:**	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : التناسبية و تنظيم معطيات

الموضوع :إتمام جدول تناسبية .

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على جدول تناسبية و جدول لا تناسبية .

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم	استعد : وضعية تعلمية 1 ص 72: 1/ أ/ . نلاحظ أن الحواصل الثلاثة متساوية و تساوي 35,72. . للحصول على الثمن تضرب كمية البنزين في: 35,72. ب/ نعم الثمن المسدد متناسب مع كمية البنزين المشترات لأنه عندما نضرب قيم السطر الأول في نفس العدد 35,72 نجد قيم السطر الثاني. ج/ معامل التناسبية هو: 35,72. 2/ نستعمل ما يلي: الخاصية الضربية: 14=2×7 إذن المسافة المقطوعة هي: 200=2×100. معامل التناسبية: 7=100×0,07 إذن كمية البنزين هي: 11,9=0,07×170. الخاصية الجمعية: 18,9=11,9+7 إذن المسافة المقطوعة هي: 270=170+100. المسافة المقطوعة km: 100 | 200 | 170 | 270 كمية البنزين L: 7 | 14 | 11,9 | 18,9	. ماذا يمثل العدد 35,72؟ . أذكر مختلف الطرق التي تستعمل لملأ جدول تناسبية. . ماذا نقصد بمقداران متناسبان؟ . كيف نفرق بين جدول تناسبية و لا تناسبية؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

حوصلة:

نقول عن جدول بسطرين إنه يترجم وضعية تناسبية، إذا أمكن الإنتقال من سطر إلى سطر أخر بالضرب في نفس العدد.

يسمى هذا العدد **معامل التناسبية**.

مثال:

عدد الأزهار	6	10	15
السعر DA	138	230	345

×23

$$\frac{138}{6} = \frac{230}{10} = \frac{345}{15} = 23$$

كل حواصل القسمة متساوية.

إذن عدد الأزهار يتناسب مع السعر، معامل التناسبية هو 23

إذن الجدول هو **جدول تناسبية**.

المدة الزمنية لكراء سيارة h	4	12
السعر DA	5000	9000

$$1250 = \frac{5000}{4} \neq \frac{9000}{12} = 750$$

المدة الزمنية لكراء سيارة لا تتناسب مع السعر إذن هذا **جدول لا تناسبية**.

استثمار

تمرين 1 ص78

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : التناسبية و تنظيم معطيات

الموضوع :حساب الرابع المتناسب

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على كيفية حساب الرابع المتناسب

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة	استعد : وضعية تعلمية 2 ص 72:	هات كسران متساويان مع $\frac{12}{18}$.
وضعية التعلم	1/ $\frac{20}{6}=\frac{x}{15}$ لأن الجدول: يمثل جدول تناسبية. . $\frac{20\times15}{6\times15}=\frac{x\times6}{15\times6}$ ضرب كل من البسط و المقام في نفس العدد غير معدوم لا يغير قيمة الكسر. . الكسران $\frac{300}{90}=\frac{6x}{90}$ متساويان و لهما نفس المقام (90) إذن: يكون لهما نفس البسط أي: $6x=300$. قيمة x هي: 50 $x=\frac{300}{6}=50$ $\frac{20\times15}{6\times15}=\frac{x\times6}{15\times6}$ $\frac{300}{90}=\frac{6x}{90}$ 2/ أ. الجدائين المتصالبين: $32\times6=20\times y$. ب . قيمة y هي: $y=\frac{6\times32}{20}=\frac{192}{20}=9,6cm$ إرتفاع السائل الذي حجمه 32cL هو $9,6cm$.	. أحسب الجدائين المتصالبين في: $\frac{12}{18}=\frac{4}{6}$؟ . ماذا تلاحظ؟
معارف	حوصلة: كلما علمت في جدول تناسبية ثلاثة أعداد غير معدومة منها إثنان متقابلان فإنه يمكن حساب العدد الرابع الذي ينقص. يسمى هذا العدد الذي ينقص الرابع المتناسب. مثال: سعر البرتقال يتناسب مع كتلته. لحساب قيمة x لدينا عدة طرق: 1/ معامل التناسبية هو: $625\div5=125$	

الكتلة kg	5	6
السعر DA	625	x

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

	$x = 125 \times 6 = 750$ 2/ مساواة الجدائين المتصالبين: $6\times625=5\times x$ $x = \frac{6 \times 625}{5} = \frac{3750}{5} = 750$. يمكن استعمال الخاصية الضربية أو المرور بالوحدة. **خاصية:** الجدول المقابل يمثل وضعية تناسبية؛ إذن يمكن كتابة مساواة الجدائين المتصالبين: a×d=b×c. **ملاحظات:** ❖ تسمح الخاصية السابقة بحساب إحدى القيم a، b، c، d إذا علمنا ثلاث قيم منها. ❖ في كل عمودين من جدول تناسبية يكون الجداءان المتصالبان متساويان. ❖ لحساب الرابع المتناسب نختار الحساب المناسب: معامل التناسبية، خواص الخطية (الضربية و الجمعية)، المرور بالوحدة أو مساواة الجدائين المتصالبين. **تمرين 12، 14 ص 79:**	لدينا ثلاثة أعداد معلومة: 5، 6، 625 عددان متقابلان 6 5 x 625 a c b d
استثمار		

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : التناسبية و تنظيم معطيات

الموضوع :حساب نسبة مئوية

الكفاءة المستهدفة: يحسب نسب مئوية، يقارن حصص في وضعيات مختلفة.

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم	استعد : وضعية تعلمية 3 ص 73: 1/ أ/ حجم المحلول المركز اللازم لتحضير 100cL من المشروب 1 هو: 44cL. $D = \frac{11 \times 100}{25} = \frac{1100}{25} = 44$ النسبة المئوية للمحلول المركز في المشروب 1 هي: 44%. ب/ حجم المحلول المركز اللازم لتحضير 100cL من المشروب 2 هو: 45cL. $G = \frac{9 \times 100}{20} = \frac{900}{20} = 45$ النسبة المئوية للمحلول المركز في المشروب 2 هي: 45%. ج/ المشروب الأكثر حلاوة هو: المشروب 2. 2/ أ/ نسبة المشروب 1 هي: $\frac{11}{25}$؛ الكتابة العشرية هي: 0,44. ب/ نسبة المشروب 2 هي: ؛ الكتابة العشرية هي: 0,45. ج/ المشروب الأكثر حلاوة هو: المشروب 2.	ما تعليقك على إجراء فاطمة؟ . اقترح طريقة أخرى لحساب نسبة مئوية.

	المشروب 1 cL		
	محلول مركز cL	11	D
	100	25	

	المشروب 2 cL		
	محلول مركز cL	9	G
	100	20	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

استثمار

حوصلة:

-حساب نسبة مئوية يؤول إلى حساب رابع متناسب.

-حساب نسبة مئوية يؤول إلى كتابة نسبة مقامها 100.

مثال:

يوجد في قسمك 25 فتاة من بين 43 تلميذاً . فلنحسب النسبة المئوية للبنات في قسمك.

عدد التلاميذ	43	25
النسبة المئوية %	100	N

$$N = \frac{25 \times 100}{43} = \frac{2500}{43} = 58,13\%$$

النسبة المئوية للبنات هي: 58,13%

خاصية:

لحساب K% من عدد نضرب هذا العدد في $\frac{K}{100}$.

ملاحظات:

- النسبة المئوية هي معامل التناسبية مكتوب على شكل كسر عشري $(\frac{t}{100})$.
- يمكن استعمال النسب المئوية أو الكتابة العشرية لمقارنة حصص.

تمرين 20 ص 79:

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : التناسبية و تنظيم معطيات

الموضوع :حساب مقياس خريطة أو تصميم

الكفاءة المستهدفة: يحسب مقياس خريطة و يوظفه لحساب مسافات في وضعيات بسيطة.

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة	استعد : وضعية تعلمية 4 ص 73:	. ماهي وحدة بسط المقياس؟
وضعية التعلم	1/ أ/ 1cm على المخطط تمثل 40km في الحقيقة. ب/ . المسافة الحقيقية بين ورقلة و المنيعة بـ km هي: 260km المسافة على المخطط cm: 1 | 6,5 المسافة الحقيقية بـ km: 40 | 260 (×40) . المسافة الحقيقية بين ورقلة و حاسي مسعود بـ km هي:200km المسافة على المخطط cm: 1 | 5 المسافة الحقيقية بـ km: 40 | 200 (×40) جـ/ المسافة بين ورقلة و غرداية على الخريطة هي: 3,175cm المسافة على المخطط cm: 1 | 3,175 المسافة الحقيقية بـ km: 40 | 127 (÷40) 2/ مقياس خريطة الجهاز هو: $\frac{1}{140000} = \frac{5}{700000}$ 1cm على شاشة الجهاز تمثل 140000cm في الحقيقة.	. ما هي وحدة مقام المقياس؟ . ماذا تلاحظ؟ . ما هي وحدة المقياس؟ . هل يمكن تنظيم هذه المعطيات في جدول تناسبية؟

المسافة على جهاز (GPS) بـ cm	5	1
المسافة الحقيقية بـ km	7	1,4
المسافة الحقيقية بـ cm	700000	140000

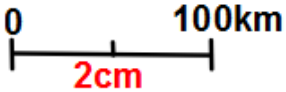
. إذا أجبت بنعم؛ ضع هذا الجدول.

معارف — حوصلة:

مقياس مخطط هو النسبة بين المسافات على المخطط و المسافات الحقيقية معبر عنها بنفس الوحدة: $\frac{\text{المسافة على المخطط}}{\text{المسافة الحقيقية}}$

. اقترح قاعدة لإيجاد مقياس خريطة؟

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

استثمار	**مثال:** في حصة مادة الجغرافيا لاحظت المخطط المقابل على الخريطة التي ألصقها الأستاذ على السبورة. . ماذا يمثل هذا المخطط؟ أعط قراءة مناسبة له . أكتب على شكل كسر بسطه 1. . المخطط هو مقياس للخريطة؛ (كل 2cm من الخريطة تمثل 100km من الحقيقة) . التحويل: (100km=10000000cm) المقياس: $\frac{2}{10000000} = \frac{1}{5000000}$ **ملاحظات:** في وضعية تصغير يعبر عن المقياس بعدد محصور بين 0 و 1؛ ويكتب على شكل كسر بسطه 1 إذا أمكن ذلك. في وضعية تكبير يعبر عن المقياس بعدد أكبر من الواحد (1). لحساب مسافات باستعمال مقياس يمكن تشكيل جدول تناسبية و توظيف طرق إتمامه. **تمرين 26، 29 ص 80:**	

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 05

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

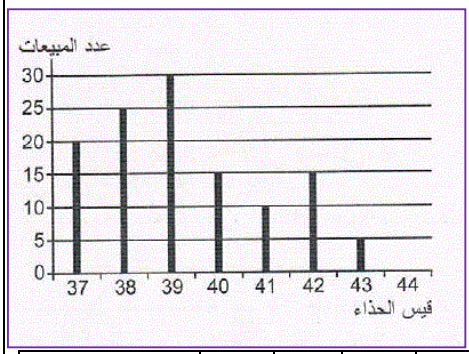
المقطع التعلمي : التناسبية و تنظيم معطيات

الموضوع : قراءة وفهم معطيات إحصائية في شكل جداول أوتمثيلات بيانية

الكفاءة المستهدفة: قراءة وفهم معطيات إحصائية و ممارسة الحساب على النسبة المئوية.

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة	استعد :	بإعتمادك على درس التناسبية أي طريقة نستعمل لحساب عدد التلاميذ الذين يمارسون كرة القدم ؟
وضعية التعلم	وضعية تعلمية: 2ص88 1-	

المجموع	عدم ممارسة أي رياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القدم	العلامات
320	16	32	96	176	عدد التلاميذ
100%	5%	10%	30%	55%	النسبة المئوية



2.

أ-

المجموع	44	43	42	41	40	39	38	37	قيس الحذاء
130	0	5	15	10	15	30	25	20	عدد المبيعات

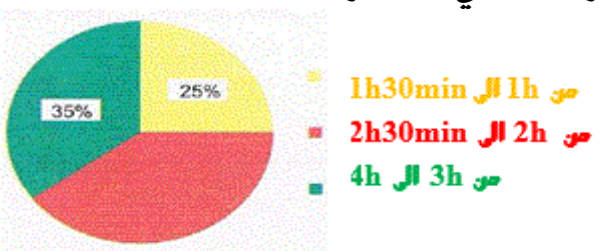
ب- قيس الاحذية التي لمتبع هو الرقم 44

ج- الأحذية الاقل مبيعا هي ذات الرقم 43

د- الأحذية الأكثر مبيعا هي ذات الرقم 30

ماذا تمثل النسبة 25% في الدائرة ؟ (ننوه أنها الربع)

أعطي طريقة لقراءة معطيات إحصائية في جكل جدول.



موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

أ -

100% - (35%+25 %) = 40%

ب- 112 تلميذ = % 100 / (320 × 35%)

حوصلة

لقراءة جدول يتضمن معطيات إحصائية في شكل جدول نستعمل تقاطع سطر وعمود كما هو مبين في المثال أدناه :

الجدول التالي يمثل انتقال تلاميذ أربعة أقسام السنة الاولى إلى السنة الثانية متوسط

	القسم 1م1	القسم 1م2	القسم 1م3	القسم 1م4
المنتقلون	25	29	35	32
المعيدون	7	3	0	5

في القسم 1م1 25 تلميذ إنتقلو و لم يعيد السنة اي تلميذمن القسم 1م3

تمارين :18+19ص96

استثمار

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 06

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : التناسبية و تنظيم معطيات

الموضوع : تمثيل معطيات إحصائية بمخططات بالأعمدة أو بمخططات دائرية أو نصف دائرية.

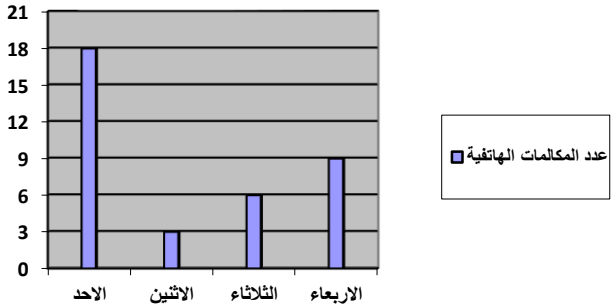
الكفاءة المستهدفة: التعبير بمخطط بالأعمدة او مخطط دائري عن معطيات إحصائية

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة	استعد :	

الأيام	الاحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء
عدد المكالمات	18	3	6	9

وضعية التعلم

أ-نقل واتمام المخطط :

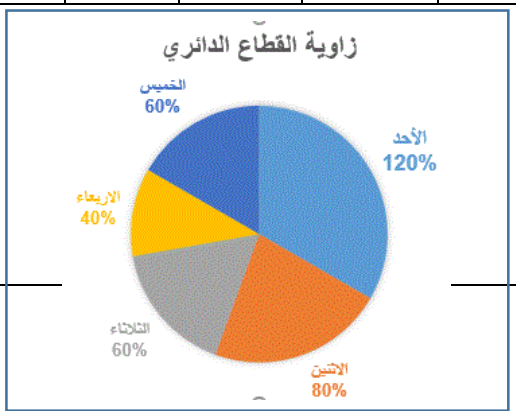


ب)إتمام الجدول :

	الاحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
عدد المكالمات الهاتفية	12	8	6	4	6	36
زاوية القطاع الدائري	120°	80°	60°	40°	60°	360°

×10

-القطاع الدائري :



كيف نتحقق أن ارتفاعات الأعمدة متناسقة مع عدد المكالمات الهاتفية؟

ماهي الطريقة الواجب اتباعها لتكملة الجدول ؟

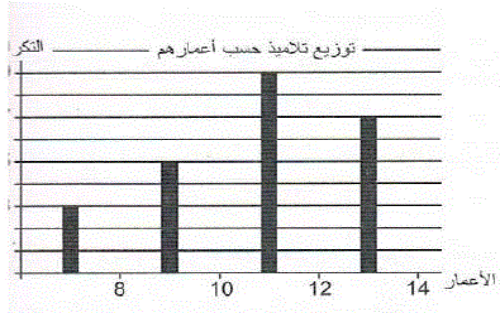
موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف

حوصلة :

مخطط بأعمدة :

في مخطط بأعمدة يكون إرتفاع كل عمود متناسبا مع التكرار او (التكرار النسبي) المتعلق به .



مثال : يسمح المخطط بالأعمدة المقابل بقراءة اكبر التكرارات بسهولة.

مخطط دائري أو نصف دائري :

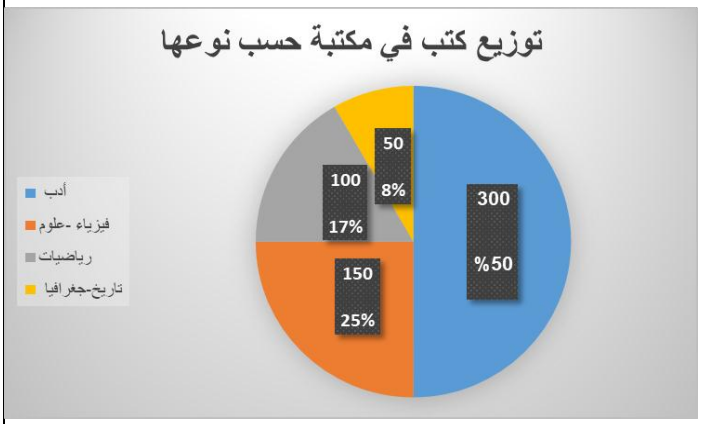
في مخطط دائري أو نصف دائري يكون قيس زاوية كل قطاع دائري متناسبا مع التكرار (او التكرار النسبي) المعلق به .

مثال :

في المخطط الدائري أدناه :

عدد الكتب هو 600 إذن :

- نمثل 360 كتاب ب قطاع دائري زاويته 360° .
- نمثل 300 كتاب ب قطاع دائري زاويته 180° .
- نمثل 150 كتاب ب قطاع دائري زاويته 90° .



استثمار

تمرين 08 ص 94

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 07

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : التناسبية و تنظيم معطيات

الموضوع : تنظيم سلاسل إحصائية في شكل فئات

الكفاءة المستهدفة: تلخيص معطيات ضمن فئات و الاجابة عن أسئلة إحصائية

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد : وضعية تعلمية:4 ص 88	
وضعية التعلم	أ- ب- عدد التلاميذ الذين أوزانهم اقل من 44,7 كغ هو 20 تلميذ حوصلة: عندما تكون المعطيات الاحصائية كثيرة , يمكن تجميعها في فئات من أجل تسهيل تقديم التكرارت والتكرارات النسبية .	إستنتج قاعدة لتسهيل تجميع معطيات إحصائية كثيرة
معارف	مثال : إليك الأوقات بالثواني التي سجلها 30 رياضيا لقطع مسافة 400 m حواجز نقدم التكرارات بتجميع الأوقات في فئات متساوية المدى الذي يساوي 4 (مدى الفئة من a إلى b هو العدد a–b ونتحصل على الجدول التالي :	

الوزن (kg)	من 38,5 إلى 41,5	من 41,6 إلى 44,6	من 44,7 إلى 47,7	من 47,8 إلى 50,8
عدد التلاميذ	0	20	8	4

70	63	57	52	48	68	63	57	52	48
55	65	58	54	64	58	54	63	58	54
60	59	55	59	55	66	59	55	65	59

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

الفئة (الوقت المسجل)	من 47 الى 51	من 52 الى 56	من 57 الى 61	من 62 الى 66	من 67 الى 71
عدد الرياضيين	2	9	10	7	2

القول أن الفئة (من 57 الى 61) هي 10 يعني ان 10 رياضيين قطعوا المسافة في وقت يتراوح بين 57 ثانية و 61 ثانية .

ملا حظة:

هذا الجدول أكثر وضوحا من قائمة الأوقات , لكن لا يعطي مثلا عدد الرياضيين الذين قطعوا المسافة في 54 ثانية .

تمارين : 13 + 14 ص 95 .

استثمار

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

المستوى	الثانية متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 08

الميدان : أنشطة عددية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : التناسبية و تنظيم معطيات

الموضوع : حساب التكرارات و التكرارات النسبية

الكفاءة المستهدفة: ممارسة الحساب على التكرارات النسبية و معرفة واستعمال خواصه

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد :	ماهو عدد االتلاميذ الذين تحصلواعلى العلامة 16؟
وضعية التعلم	وضعية تعلمية:1 ص 88 1-	ماهو عدد االتلاميذ الذين تحصلواعلى علامة أقل من 9؟
		ماهو عدد االتلاميذ الذين تحصلواعلى علامة تفوق 7؟
		كيف نعرف السلسلة

العلامات	5	7	9	11	13	16	17	المجموع
عدد التلاميذ (التكرار)	1	2	6	10	7	3	1	30
التكرار النسبي	0,03	0.07	0,2	0,33	0,23	0,1	0,033	1

1- النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوعلى العلامة 16 :

(3×100)/30 = 10 %

2- النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوعلى علامة أقل من 9 :

(3×100)/30 = 10 %

3- النسبة المئوية للتلاميذ الذين تحصلوعلى علامة فوق 7 :

(27×100)/30 = 90 %

موسوعة التوفيق التعليمية
www.atawfik.com

معارف استثمار	حوصلة 1ص90: • سلسلة إحصائية نسمي سلسلة إحصائية مجموعة معطيات أو معلومات ناتجة عن دراسة. • التكرار تكرار قيمة في سلسلة إحصائية هو عدد مرات ظهور هذه القيمة. • التكرار النسبي التكرار النسبي لقيمة في سلسلة إحصائية هو حاصل قسمة تكرار هذه القيمة على عدد قيم السلسلة. ملاحظات • يمكن التعبير عن التكرار النسبي بنسبة مئوية. • كل تكرار نسبي محصور بين 0 و 1. • مجموع التكرارت النسبية يساوي 1. أمثلة • إليك توزيع 32 تلميذا من قِسم حسب علامتهم في استجواب. | العلامة	5	9	10	14	16
---	---	---	---	---	---
التكرار	3	7	8	10	4
التكرار النسبي	$\frac{3}{32}$	$\frac{7}{32}$	$\frac{8}{32}$	$\frac{10}{32}$	$\frac{4}{32}$ | نقرأ في الجدول أن 8 تلاميذ تحصلوا على العلامة 10 • في نفس المثال السابق التكرار النسبي للعلامة 10 هو $\frac{8}{32}$ أي 25% لأن $\frac{8}{32} = 0,25$. لاحظ أن $\frac{3}{32}+\frac{7}{32}+\frac{8}{32}+\frac{10}{32}+\frac{4}{32} = 1$ تمارين : 13 + 14 ص 95 .	لاحصائية والتكرار والتكرار النسبي ؟