أعمال موجهـــــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : العمليات على الكسور

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة:

الكفاءة المستهدفة: إستكشاف و تطبيق قاعدة قسمة كسرين – مقارنة و ترتيب الكسور

التمرينات والوضعيات	الحـــل
تمرين 1 : $\frac{2}{3}\div\frac{8}{5}+\frac{1}{12}=$ $1+\frac{4}{5}\div\frac{4}{5}=$ $(\frac{1}{2}+\frac{2}{3})\times\frac{1}{2}+\frac{5}{6}=$ $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}+\frac{5}{4}\times\frac{2}{5}=$ $\frac{2}{3}+\frac{5}{2}\times\frac{6}{15}-\frac{3}{2}=$ $\frac{1}{8}+\frac{3}{2}\times\frac{5}{4}=$ $(4\times\frac{6}{4}+\frac{24}{3})\times\frac{1}{28}=$ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=$ $\frac{2}{3}\times\frac{9}{5}=$ $\frac{1}{5}+\frac{2}{4}-\frac{3}{3}\times\frac{4}{2}\div\frac{5}{2}=$	**حل تمرين 1:** $\frac{1}{6}$ ، 2 ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{7}{8}$ ، $\frac{6}{5}$ ، $\frac{1}{2}$ ، 2 ، $\frac{17}{12}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $-\frac{1}{10}$
تمرين 2 : رتب النتائج المتحصل عليها في التمرين الأول ترتيب تصاعديا.	**حل تمرين 2:** $-\frac{1}{10}<\frac{1}{6}<\frac{1}{2}<\frac{2}{3}<\frac{7}{8}<\frac{6}{5}<\frac{17}{12}<2$

أعمال موجهـــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : الأعداد الناطقة

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة:

الكفاءة المستهدفة: مقارنة عددين ناطقين – جمع و طرح الأعداد ناطقة

التمرينات والوضعيات

تمرين 1

أكمل مايلي بحيث يجب أن تكون كل مساواة محققة :

$\frac{56}{-24}=\frac{\dots}{-3}$	$\frac{5}{7}=\frac{\dots}{14}$
$\frac{25}{35}=\frac{-5}{\dots}$	$-\frac{6}{13}=\frac{12}{\dots}$

تمرين 2 :

قارن بين الأعداد الناطقة التالية :

1- $\frac{-11}{8}$ و $\frac{-9}{5}$

2- $\frac{-7}{0,4}$ و $\frac{5}{-0,3}$

3- $-\frac{3}{-4}$ و $\frac{-15}{-16}$

تمرين 3 : أحسب ثم إختزل إن أمكن ذلك كلا من العبارات التالية :

$$A=\frac{7}{8}-\frac{-5}{3}$$

$$B=\frac{1}{-8}+\frac{5}{4}+\frac{-7}{6}$$

$$C=\frac{5}{6}-\frac{5}{8}-\frac{5}{24}$$

$$D=-11+\frac{1}{11}+\frac{1}{6}-6$$

الحـــل

حل تمرين 1:

$\frac{56}{-24}=\frac{7}{-3}$	$\frac{5}{7}=\frac{10}{14}$
$\frac{25}{35}=\frac{-5}{-7}$	$-\frac{6}{13}=\frac{12}{-26}$

حل تمرين 2:

مقارنة تكون بإستعمال الفرق X-Y :

1- $\frac{-11}{8}>\frac{-9}{5}$

2- $\frac{-7}{0,4}>\frac{5}{-0,3}$

3- $-\frac{3}{-4}<\frac{-15}{-16}$

حل تمرين 3:

$$A=\frac{7}{8}+\frac{5}{3}=\frac{21+40}{24}=\frac{61}{24}$$

$$B=-\frac{1}{8}+\frac{5}{4}-\frac{7}{6}=\frac{-3+30-7}{24}=\frac{20}{24}=\frac{15}{17}$$

$$C=\frac{20-15-5}{24}=0$$

$$D=\frac{-121+1}{11}+\frac{1-36}{6}=-\frac{120}{11}+\frac{35}{6}=\frac{-720+385}{66}=-\frac{335}{66}$$

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة :

الكفاءة المستهدفة: ممارسة الحساب على قوى 10

التمرينات والوضعيات

تمرين 15 ص 46

حل تمرين 1 :

$$A = 10^{-17} \quad ; \quad B = 10^{-8}$$

2) – كتابة على الشكل 10^n

$$\frac{1}{0.001} = 10^3$$

$$\frac{0.0001}{10^9} = 10^{-13}$$

$$\frac{1000}{10^{12}} = 10^{-9}$$

$$0.001 \times 10^{-2} = 10^{-5}$$

$$\frac{10^{-8}}{10000} = 10^{-12}$$

$$1000000 \times 10^{-6} = 10^0$$

$$100 \times 10^3 = 10^5$$

تمرين 30 ص 47 :

حل تمرين 2 :

$$A = 3{,}9865 \times 10^{19} \quad ; \quad B = 4 \times 10^{-4}$$

تمرين 31 ص 47 :

حل تمرين 3 :

$$A = 1.92 \times 10^7$$

$$B = 2.7 \times 10^{-7}$$

$$C = 1.05 \times 10^1$$

$$D = 2 \times 10^{11}$$

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة :

الكفاءة المستهدفة: إن يتمكن المتعلم من تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري – حصر عدد عشري – رتبة مقدار عدد – ان يتمكن المتعلم معرفة واستعمال قواعد الحساب على قوى عدد نسبي في وضعيات

التمرينات والوضعيات

تمرين 32 ص 47

حل تمرين 1 :

	كتابة العلمية	الحصر	رتبة قدر
المريخ	$2,1 \times 10^8$	$10^8 < 2,1 \times 10^8 < 10^9$	2×10^8
عطارد	$4,6 \times 10^7$	$10^7 < 4,6 \times 10^7 < 10^8$	5×10^7
زحل	$1,35 \times 10^8$	$10^8 < 1,35 \times 10^8 < 10^9$	1×10^8
الأرض	$1,47 \times 10^8$	$10^8 < 1,47 \times 10^8 < 10^9$	1×10^8
الزهرة	$1,075 \times 10^8$	$10^8 < 1,075 \times 10^8 < 10^9$	1×10^8

تمرين 46 ص 48 :

حل تمرين 2 :

$$a = (4+2)^2 \div 9$$

$$a = 6^2 \div 9 = 36 \div 9 = 4$$

$$b = 16 \div (9-7)^2$$

$$b = 16 \div (2)^2 = 16 \div 4 = 4$$

$$c = \frac{54}{5 \times 9 - 6^2} = \frac{54}{45-36} = \frac{54}{9} = 6$$

$$d = \frac{(5^2 - 3 \times 7)^2}{10 - 2^3} = \frac{(25-21)^2}{10-8} = \frac{(4)^2}{2}$$

$$d = \frac{16}{2} = 8$$

أعمال موجهـــــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : الحساب الحرفي

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة :

الكفاءة المستهدفة: حساب قيمة عبارة حرفية – حذف الأقواس

التمرينات والوضعيات

تمرين 2 ص 62

حساب قيمة العبارة $B = x^2 - 4x + 3$ من أجل :

a. x = 0 ومنه : $B = 0^2 - 4 \times 0 + 3 = 3$

b. x = 2 و منه : $B = 2^2 - 4 \times 2 + 3 = 4 - 8 + 3 = -1$

c. x = -2 و منه : $B = (-2)^2 - 4 \times (-2) + 3 = 4 + 8 + 3 = 15$

تمرين 13 ص 62 :

- كتابة كل عبارة مما يلي بدون أقواس ثم تبسيطها إن أمكن .

أ) $A = 3a + 6 - (4a + 5) + (2 - 7a) = 3a + 6 - 4a - 5 + 2 - 7a = -8a + 3$

ب) $B = -b + 8 + (4b - 1) - (7b - 3) = -b + 8 + 4b - 1 - 7b + 3 = -4b + 10$

جـ) $C = 9 - 4x + x - (5 - 2x) + 6 + (8 - 3x)$

$C = 9 - 4x + x - 5 + 2x + 6 + 8 - 3x = -4x + 18$

د) $D = d - 2 - (5d + 3) + (7d - 1) - (2d - 2)$

$D = d - 2 - 5d - 3 + 7d - 1 - 2d + 2 = d - 4$

تمرين 15 ص 62 :

1. الخطأ المرتكب من طرف الزميل هو أنه غير عميلة الجمع بعميلة الضرب و قام بتوزيع الضرب على الطرح

2. تصحيح الخطأ الذي قام به الزميل

$$A = 3 + (x - 2) \times 5 = 3 + x \times 5 - 2 \times 5 = 3 + 5x - 10 = 5x - 7$$

أعمال موجهـــــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : الحساب الحرفي

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة :

الكفاءة المستهدفة: نشر العبارة جبرية

التمرينات والوضعيات

تمرين 16 ص 63

1. نشر و تبسيط :

$B = (x+2)(3-2x) = -2x^2 - x + 6$	$A = (x+1)(x+5) = x^2 + 6x + 5$
$D = (4x-3)(6x+1) = 24x^2 - 14x - 3$	$C = (5x+2)(3+7x) = 35x^2 + 29x + 6$

2. إختبار صحة النشر من أجل كل من :

عبارة مبسطة		عبارة منشورة	
x =1	**x = 0**	**x =1**	**x = 0**
A=12	A= 5	A= 12	A = 5
B = 3	B = 6	B = 3	B = 6
C = 70	C = 6	C = 70	C = 6
D = 7	D = -3	D = 7	D = -3

تمرين 24 ص 64

نشر وتبسيط كل عبارة مما يأتي :

$$A = (x+3)^2 = (x+3)(x+3) = x(x+3) + 3(x+3)$$

$$A = x^2 + 3x + 3x + 9 = x^2 + 6x + 9$$

$$B = (2x-5)^2 = (2x-5)(2x-5) = 2x(2x-5) - 5(2x-5)$$

$$B = 4x^2 - 10x - 10x + 25 = 4x^2 - 20x + 25$$

$$(a+b)^2 = (a+b)(a+b) = a(a+b) + b(a+b)$$

$$(a+b)^2 = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = (a-b)(a-b) = a^2 - ab - ab + b^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

أعمال موجهـــــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : التناسبية

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة :

الكفاءة المستهدفة: التعرف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني – النسبة المئوية – السرعة المتوسطة

التمرينات والوضعيات

تمرين 4 ص 94

1. البيان يمثل وضعية تناسبية لأنه ممثل بنقاط في إستقامية مع المبدأ المعلم
2. كمية البنزين اللازمة لقطع 200km هي 13L
3. حساب كمية البنزين اللازمة لقطع 520 Km

200 Km	13L	$x = \frac{520 \times 13}{200} = 33{,}8\ L$
520 Km	x	

4. إيجاد المسافة المقطوعة بإستهلاك 52 L

52 L	13 L	$d = \frac{200 \times 52}{13} = 800\ km$
d	200 Km	

تمرين 7 ص 95 :

1. حساب مبلغ الزيادة

$$p = \frac{380 \times 15}{100} = 57\ DA$$

2. إيجاد السعر الجديد للعبة

ثمن الزيادة + السعر الأصلي = السعر الجديد

السعر الجديد = 380 + 57 = DA 437

تمرين 23 ص 96 :

1. حساب سرعة الحصان

$$V_1 = \frac{d_1}{t_1} = \frac{21}{3} = 7\ km.h^{-1}$$

2. حساب سرعة الكلب

$$V_2 = \frac{d_2}{t_2} = \frac{24}{4} = 6\ m.s^{-1}$$

3. حساب سرعة العصفور

$$V_3 = \frac{d_3}{t_3} = \frac{7}{20} = 0{,}35\ km.min^{-1}$$

أعمال موجهـــــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : المساويات + الإنسحاب

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة :

الكفاءة المستهدفة: المساويات و العمليات – صورة نقطة بالإنسحاب

التمرينات والوضعيات

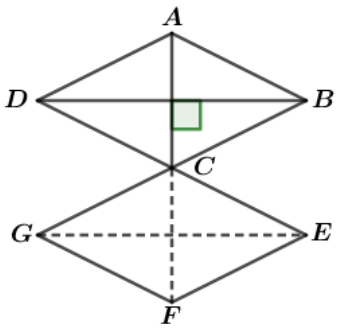
تمرين 2 ص 78

1. $a = \frac{4}{3}$
2. $a = 1$
3. $a = \frac{1}{3}$
4. $a = 1$

تمرين 5 ص 78

$-4x = 2$	$x - 3 = \frac{-7}{2}$	$2x + 5 = 4$
$-\frac{5}{2}x + \frac{5}{2} = \frac{15}{4}$	$\frac{x}{2} - 1 = \frac{-5}{4}$	$x + \frac{1}{2} = 0$

تمرين 4 ص 190



طبيعة الرباعي EFGC : معين لأن النقط C ، E ، F ، G صور النقط A ، B ، C ، D بالإنسحاب الذي يحول A إلى C و هذا معناه أن الرباعي EFGC صورة معين بهذا الإنسحاب أي أنه معين

أعمال موجهـــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : المتباينات + الإنسحاب

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة :

الكفاءة المستهدفة: المتباينات و العمليات – صورة نقطة بالإنسحاب

التمرينات والوضعيات

تمرين 9 ص 78

أ – $a > b$	ج- $a > b$
ب - $a > b$	د - $b > a$

تمرين 13 ص 78

أ. $m + 3 > 3 + 3$ و عليه $m + 3 > 6$

ب. $m - 3 > 3 - 3$ و عليه $m - 3 > 0$

ج. $-5 + m > 3 - 5$ و عليه $-5 + m > -2$

د. $m \times 3 > 3 \times 3$ و عليه $3m > 9$

ه. $-3m > -3 \times 3$ و عليه $-3m > -9$

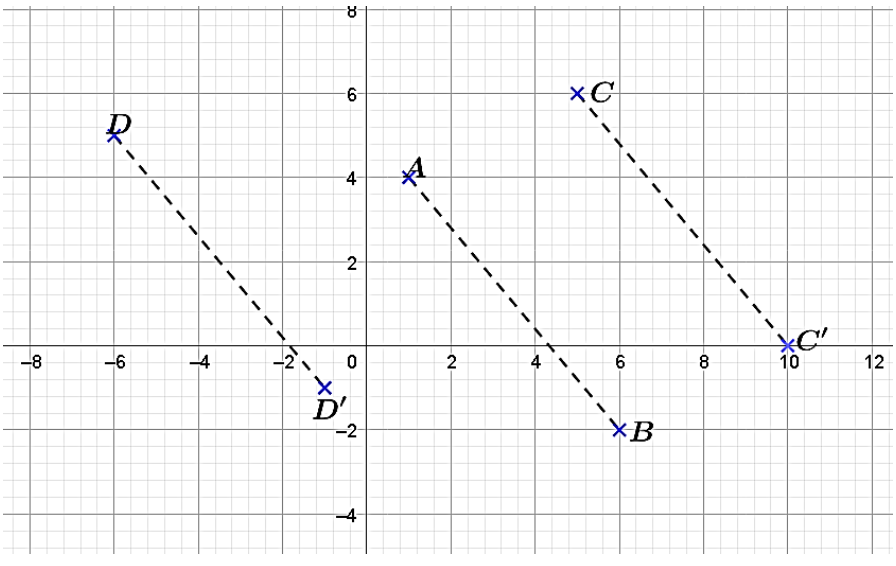
و. $-\frac{1}{4}m + 4 > -\frac{1}{4}m + 4$ و عليه $-\frac{1}{4}m + 4 < \frac{13}{4}$

تمرين 8 ص 191

1– قراءة إحداثيات النقط على البيان :

$D(-6;5)$ ، $C(5;6)$ ، $B(6;-2)$ ، $A(1;4)$

2– الإنشاء



أعمال موجهـــــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي : المثلثـات

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثـالثة

❖ رقم المذكرة:

الكفاءة المستهدفة:– معرفة و إستعمال التناسبية الأطوال الأضلاع

التمرينات والوضعيات	الحـــل

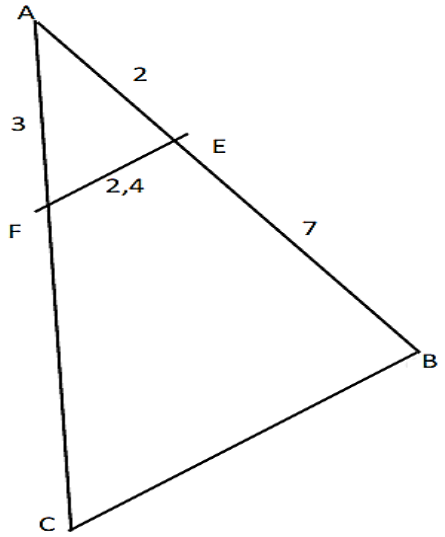
تمرين 1 : في الشكل المقابل :

AE = 2 و EB = 7 و AF = 3 و EF = 2,4 و (EF) // (BC)

1- أحسب AC ؟

2- إستنتج حساب FC ؟

3- أحسب BC ؟



حل تمرين 1:

1- لنحسب AC :

في المثلث ABC لدينا : E ∈ [AB] و F ∈ [AC] و (EF) // (BC)

إذن : $\frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC}$ أي : $\frac{3}{AC} = \frac{2}{9} = \frac{2.4}{BC}$

بالتالي : $AC = 3 \times \frac{9}{2} = \frac{27}{2} = 13.5$

2- لدينا :

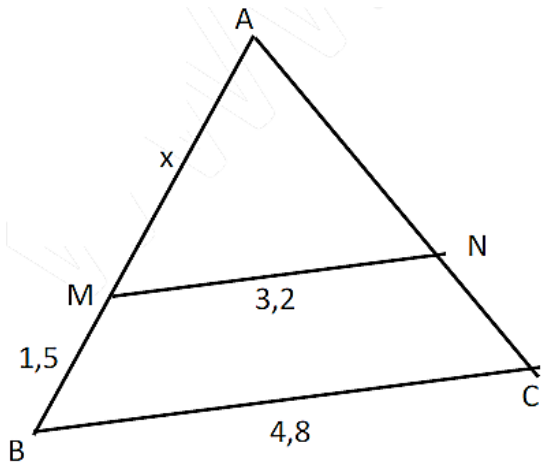
$FC = AC - AF = 13.5 - 3 = 10.5$

3- لدينا حسب المتساوية السؤال الأول :

$\frac{2}{9} = \frac{2.4}{BC}$ إذن $BC = 9 \times \frac{2.4}{2} = 10.8$

تمرين 2 : في الشكل المقابل (BC) // (MN)

- أحسب قيمة x ؟



حل تمرين 2: لنحسب قيمة x :

في المثلث ABC لدينا : M ∈ [AB] و N ∈ [AC] و (MN) // (BC)

إذن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

أي $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{3,2}{4,8} = \frac{32}{48} = \frac{2}{3}$

إذن : $AM = \frac{2}{3}AB$ ،

لدينا : $AB = AM + MB$

ومنه : $MB = \frac{1}{3}AB$ و بالتالي : $AM = 2MB$

أي : $x = AM = 3$

أعمال موجهـــــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة هندسية

❖ المقطع التعليمي : المثلثـات

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثـالثة

❖ رقم المذكرة:

الكفاءة المستهدفة:-معرفة النظريات المتعلقة بمستقيم المنتصفين في المثلث و إستعمالها -معرفة حالات تقايس المثلثات و إستعمالها في البراهين البسيطة

التمرينات والوضعيات

تمرين 01

ABC مثلث حيث $AB = 7\,cm$ و $AC = 6\,cm$ و $BC = 6\,cm$

لتكن I و J منتصفي $[AB]$ و $[AC]$ و F مماثلة J بالنسبة للنقطة C

المستقيم (IF) يقطع $[BC]$ في النقطة E

1) أنشئ الشكل

2) بين أن E منتصف القطعة $[IF]$

3) احسب المسافات IJ و EC و EB

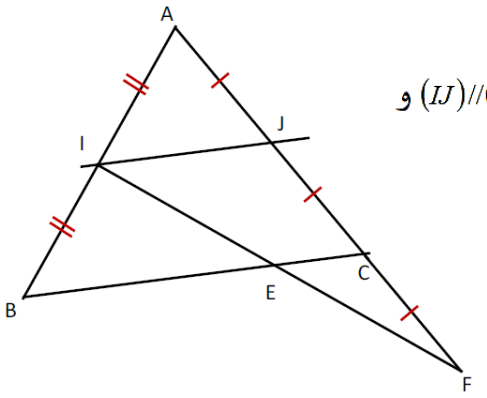
حل تمرين 01:

لنبين أن E منتصف القطعة $[IF]$

لدينا في المثلث ABC : I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AC]$ ، إذن : $(IJ)//(BC)$

ولدينا في المثلث IJF : المستقيم (IJ) يمر بـ C منتصف $[JF]$ و يوازي (EC) لأن $(IJ)//(BC)$ و $(BC)=(EC)$ ، إذن فهو يمر من منتصف الضلع الثالث

أي أن E منتصف القطعة $[IF]$



لنحسب IJ و EC و EB

لدينا في المثلث ABC : I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AC]$ إذن : $\boxed{IJ = \frac{BC}{2} = \frac{6}{2} = 3\,cm}$

لدينا في المثلث IJF : E منتصف $[IF]$ و C منتصف $[JF]$ إذن : $\boxed{EC = \frac{IJ}{2} = \frac{3}{2} = 1{,}5\,cm}$

و منه: $\boxed{EB = BC - EC = 6 - 1{,}5 = 4{,}5\,cm}$

تمرين 2 :

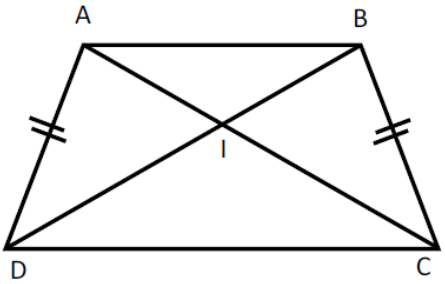
$ABCD$ شبه منحرف متساوي الساقين قاعدتاه $[AB]$ و $[CD]$ ($AB < CD$) وقطراه يتقاطعان في I

1) بين أن ADC يقايس BDC

2) بين أن ADB يقايس ACB

3) استنتج أن ADI يقايس BIC

حل تمرين 2 :



1/ -

لنبين أن ADC يقايس BDC

لدينا $[DC]$ ضلع مشترك للمثلثين ADC و BDC (1)

وبما أن $ABCD$ متساوي الساقين فإن : $BC = AD$ (2)

و أيضا : $B\hat{C}D = A\hat{D}C$ (3)

من (1) و (2) و (3) نستنتج أن : ADC يقايس BDC

2/-

لنبين أن ADB يقايس ACB

لدينا $[AB]$ ضلع مشترك للمثلثين ADB و ACB (4)

وبما أن $ABCD$ متساوي الساقين فإن : $BC = AD$ (5)

و أيضا : $A\hat{B}C = B\hat{A}D$ (6)

من (4) و (5) و (6) نستنتج أن : ADC يقايس BDC

3/-

لنبين أن ADI يقايس BIC

لدينا حسب السؤال ① ADC يقايس BDC ، إذن : $C\hat{A}D = D\hat{B}C$ أي : $I\hat{A}D = I\hat{B}C$ (7)

لدينا حسب السؤال ② ADB يقايس ACB ، إذن : $A\hat{D}B = A\hat{C}B$ أي : $A\hat{D}I = I\hat{C}B$ (8)

ولدينا : $BC = AD$ (9)

من (7) و (8) و (9) نستنتج أن : ADC يقايس BDC

أعمال موجهـــــــــة

3 متوسط

❖ الميدان المعرفي: أنشطة هندسية

❖ المقطع التعليمي : المثلث القائم و الدائرة

❖ المورد التعلمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة :

الكفاءة المستهدفة: يقوم بتطبيق خاصية فيثاغورس المباشرة و العكسية

التمرينات والوضعيات

تمرين 2 ص 174

الشكل 1 :

$$VS^2 = HS^2 + HV^2$$
$$VS^2 = EV^2 + ES^2$$
$$SU^2 = EU^2 + ES^2$$

الشكل 2 :

$$AD^2 = CD^2 + CA^2$$
$$AC^2 = BA^2 + BC^2$$

تمرين 4 ص 174 :

المثلث EHC : حساب الطول CH

المثلث القائم في C و منه حسب خاصية فيثاغورس فإن :

$$HE^2 = Ch^2 + CE^2$$
$$CH^2 = HE^2 - CE^2$$
$$CH^2 = 9,7^2 - 6,5^2$$
$$CH^2 = 94,09 - 42,25$$
$$CH^2 = 51,84$$
$$CH = \sqrt{51,84} = 7,2\ cm$$

المثلث ABR : حساب الطول BR

المثلث ABR قائم في R ، و منه حسب خاصية فيثاغورس لدينا :

$$AB^2 = RA^2 + RB^2$$
$$RB^2 = AB^2 - RA^2$$
$$RB^2 = (7,3)^2 - (5,5)^2$$
$$RB^2 = 53,29 - 30,25$$
$$RB^2 = 23,04$$
$$RB = \sqrt{23,04} = 4,8\ cm$$

تمرين 15 ص 62 :

1. **حساب الطول LC**

$$LG^2 = CL^2 + CG^2$$
$$CL^2 = LG^2 - CG^2$$
$$CL^2 = (4,1)^2 - 4^2$$
$$CL^2 = 0,81$$
$$CL = \sqrt{0,81} = 0,9\ cm$$

2. **حساب الطول GE :**

$$GE^2 = CE^2 + CG^2$$
$$GE^2 = (5,3)^2 + 4^2$$
$$GE^2 = 44,09$$
$$GE = \sqrt{44,09} = 6,6\ cm$$

3. **حساب مساحة المثلث GEL**

$$A = \frac{\text{القاعدة} \times \text{الإرتفاع}}{2}$$
$$A = \frac{(LE \times CG)}{2} = 12,4\ cm^2$$
$$LE = LC + CE = 6,2\ cm$$

التمرينات والوضعيات

تمرين 27 ص 176

المثلث ABC :

المثلث ABC قائم في C و منه لدينا :

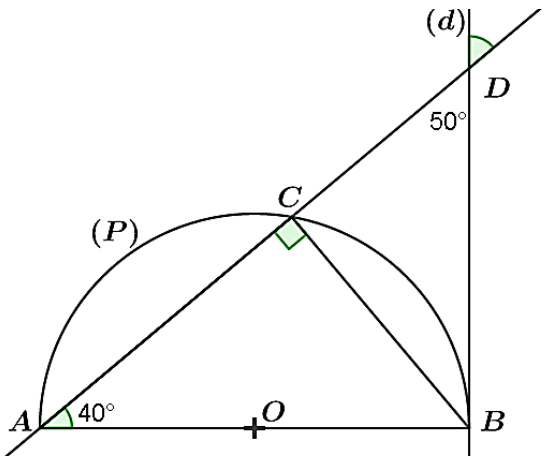
$$cos\ CBA = \frac{BC}{AB}$$
$$BC = AB \times cos\ CBA$$
$$BC = 4 \times cos\ 39° = 3{,}1\ cm$$

حساب الطول AC :

لدينا ABC قائم في C ومنه حسب خاصية فيثاغورس لدينا :

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$
$$AC^2 = AB^2 - BC^2$$
$$AC^2 = 4^2 - 3{,}1^2 = 6{,}39$$
$$AC = \sqrt{6{,}39} = 2{,}5\ cm$$

المثلث JKL ليس قائم (من التشفير في الشكل) و عليه لا يمكن حساب الأطول فيه.



تمرين 30 ص 176

حساب كل من AB و BC :

$$Cos\ CAB = \frac{AC}{AB}$$
$$AC = AB \times cos\ CAB = 10 \times cos\ 40° = 7{,}66\ cm$$

و لدينا حسب خاصية فيثاغورس :

$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$
$$CB^2 = AB^2 - AC^2$$
$$CB^2 = 10^2 - 7{,}66^2 = 41{,}3244$$
$$CB = \sqrt{41{,}3244} = 6{,}43\ cm$$

قيس الزاويتين ADB و DBC :

بما أن (d) مماس في النقطة B و عليه :

$$ADB = 180° - (ABD + DAB)$$
$$ADB = 180° - (90° + 40°) = 50°$$
$$DBC = 180° - (DCB + CDB)$$
$$DBC = 180° - (90° + 50°) = 40\ °$$

حساب CD ، DB ، AD :

$$cos\ BAD = \frac{AB}{AD}$$

$$AD = \frac{AB}{cos\ BAD} = \frac{10}{cos\ 40°} = 13{,}05\ cm$$

حساب CD :

$$CD = AD - AC = 13{,}05 - 7{,}66 = 5{,}39\ cm$$

حساب BD :

$$cos\ CDB = \frac{CD}{BD}$$

$$BD = \frac{CD}{cos\ CDB} = \frac{5{,}39}{cos\ 50°} = 8\ ,39\ cm$$