

# أعمال موجهة

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي: العمليات على الكسور

❖ المورد التعليمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة:

3

متوسط

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



الحل

حل تمرين 1:

$$\frac{1}{6}, 2, \frac{1}{2}, \frac{7}{8}, \frac{6}{5}, \frac{1}{2}, 2, \frac{17}{12}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{10}$$



التمرينات والوضيعات

تمرين 1 :

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{2} \times \frac{6}{15} - \frac{3}{2} =$$

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{2} \times \frac{5}{4} =$$

$$(4 \times \frac{6}{4} + \frac{24}{3}) \times \frac{1}{28} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{9}{5} =$$

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{4} - \frac{3}{3} \times \frac{4}{2} \div \frac{5}{2} =$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{8}{5} + \frac{1}{12} =$$

$$1 + \frac{4}{5} \div \frac{4}{5} =$$

$$(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}) \times \frac{1}{2} + \frac{5}{6} =$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{5} =$$

حل تمرين 2:

$$-\frac{1}{10} < \frac{1}{6} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{7}{8} < \frac{6}{5} < \frac{17}{12} < 2$$

تمرين 2 : رتب النتائج المتحصل عليها في

التمرين الأول ترتيب تصاعديا.

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي: الأعداد الناطقة

❖ المورد التعليمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة:

3

متوسط

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



الحل

حل تمرين 1:

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



التمرينات والوضيعات

تمرين 1

أكمل ماييلي بحيث يجب أن تكون كل مساواة محققة :

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

حل تمرين 2:

مقارنة تكون بإستعمال الفرق X-Y :

$$\begin{aligned} -1 & \frac{-11}{8} > \frac{-9}{5} \\ -2 & \frac{-7}{0,4} > \frac{5}{-0,3} \\ -3 & -\frac{3}{-4} < \frac{-15}{-16} \end{aligned}$$

تمرين 2 :

قارن بين الأعداد الناطقة التالية :

$$\begin{aligned} -1 & \frac{-11}{8} \text{ و } \frac{-9}{5} \\ -2 & \frac{-7}{0,4} \text{ و } \frac{5}{-0,3} \\ -3 & -\frac{3}{-4} \text{ و } \frac{-15}{-16} \end{aligned}$$

حل تمرين 3:

$$\begin{aligned} A &= \frac{7}{8} + \frac{5}{3} = \frac{21 + 40}{24} = \frac{61}{24} \\ B &= -\frac{1}{8} + \frac{5}{4} - \frac{7}{6} = \frac{-3 + 30 - 7}{24} = \frac{20}{24} \\ &= \frac{15}{17} \\ C &= \frac{20 - 15 - 5}{24} = 0 \\ D &= \frac{-121 + 1}{11} + \frac{1 - 36}{6} = -\frac{120}{11} + \frac{35}{6} \\ &= \frac{-720 + 385}{66} = -\frac{335}{66} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A &= \frac{7}{8} - \frac{-5}{3} \\ B &= \frac{1}{-8} + \frac{5}{4} + \frac{-7}{6} \\ C &= \frac{5}{6} - \frac{5}{8} - \frac{5}{24} \\ D &= -11 + \frac{1}{11} + \frac{1}{6} - 6 \end{aligned}$$

التمرينات والوضعيات

تمرين 15 ص 46

حل تمرين 1 :

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

(2) - كتابة على الشكل  $10^n$

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

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

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

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

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

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

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

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 :

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

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

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

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

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي: قوى ذات الأسس الصحيحة النسبية

❖ المورد التعليمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة:

3

متوسط

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 :

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

تمرين 46 ص 48 :

حل تمرين 2 :

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

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

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

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

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

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

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



### التمرينات والوضيعات

#### 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.  $x = 2$  ومنه:  $B = 2^2 - 4 \times 2 + 3 = 4 - 8 + 3 = -1$

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

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

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

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

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 عملية الجمع بعملية الضرب و قام بتوزيع الضرب على الطرح

2. تصحيح الخطأ الذي قام به الزميل

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



### التمرينات والوضعيات

#### تمرين 16 ص 63

##### 1. نشر وتبسيط:

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

##### 2. اختبار صحة النشر من أجل كل من:

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

#### تمرين 24 ص 64

##### نشر وتبسيط كل عبارة مما يأتي:

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

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

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

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

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

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

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

المستوى: السنة الثالثة

رقم المذكرة:

الميدان المعرفي: أنشطة عديدة

المقطع التعليمي: التناسبية

المورد التعليمي: حل تطبيقات

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



### التمرينات والوضيعات

#### 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  
 DA 437 = 57 + 380 = السعر الجديد

#### 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

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

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي: المساويات + الإنسحاب

❖ المورد التعليمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة:

3

متوسط

الكفاءة المستهدفة: المساويات و العمليات - صورة نقطة بالإنسحاب



### التمرينات والوضعيات

#### تمرين 2 ص 78

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

$$a = 1 . 2$$

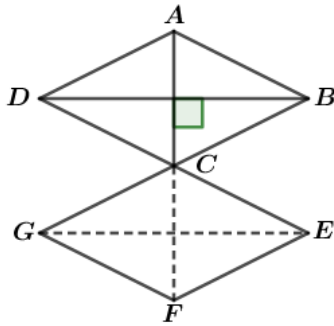
$$a = \frac{1}{3} . 3$$

$$a = 1 . 4$$

#### 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

❖ الميدان المعرفي: أنشطة عددية

❖ المقطع التعليمي: المتباينات + الإنسحاب

❖ المورد التعليمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة:

3

متوسط

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  $3m > 9$

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

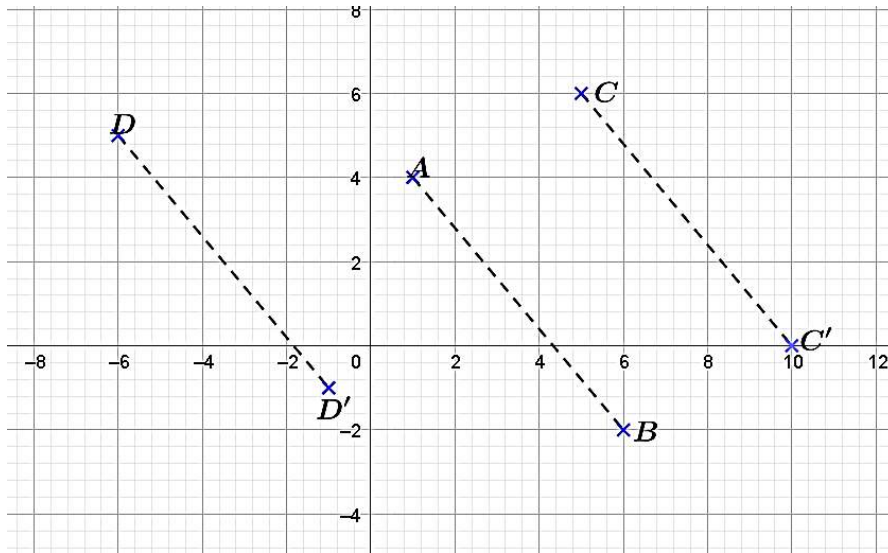
و.  $-\frac{1}{4}m + 4 > -\frac{1}{4}m + 4$  و عليه  $-\frac{1}{4}m + 4 < \frac{13}{4}$

**تمرين 8 ص 191**

1- قراءة إحداثيات النقط على البيان :

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

2- الإنشاء



❖ الميدان المعرفي: أنشطة عديدة

❖ المقطع التعليمي: المثلثات

❖ المورد التعليمي: حل تطبيقات

❖ المستوى: السنة الثالثة

❖ رقم المذكرة:

3

متوسط

الكفاءة المستهدفة: - معرفة و إستعمال التناسبية الأطوال الأضلاع



الحل

**حل تمرين 1:**

**1- لنحسب AC :**

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

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

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

**2- لدينا :**

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

**3- لدينا حسب المتساوية السؤال الأول :**

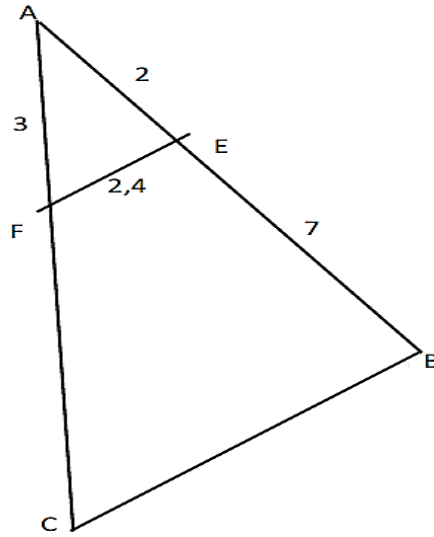
$$\text{إذن } \frac{2}{9} = \frac{2.4}{BC} \text{ إذن } BC = 9 \times \frac{2.4}{2} = 10.8$$



التمرينات والوضعيات

**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 2: لنحسب قيمة x :**

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

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

$$\text{أي } \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{3.2}{4.8} = \frac{32}{48} = \frac{2}{3}$$

$$\text{إذن : } AM = \frac{2}{3} AB$$

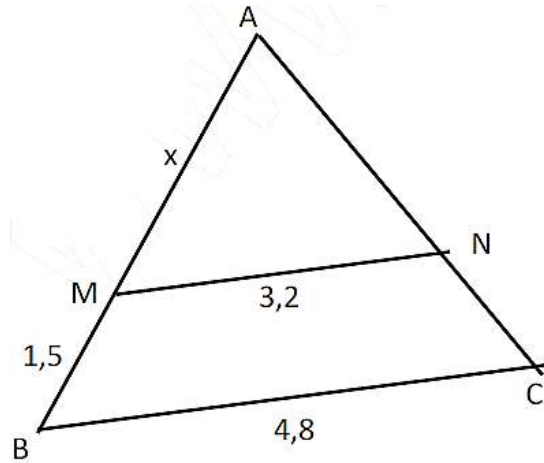
$$\text{لدينا : } AB = AM + MB$$

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

$$\text{أي : } x = AM = 3$$

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

- أحسب قيمة x ؟



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

البراهين البسيطة

## التمرينات والوضعيات

### تمرين 01

- $BC = 6\text{ cm}$  و  $AC = 6\text{ cm}$  و  $AB = 7\text{ cm}$  حيث مثلث  $ABC$   
 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 :  $(IJ) \parallel (BC)$

ولدينا في المثلث  $IJF$  : المستقيم  $(IJ)$  يمر بـ  $C$  منتصف  $[JF]$  و يوازي  $(EC)$  ، لأن  $(IJ) \parallel (BC)$  و

$(BC) = (EC)$  ، إذن فهو يمر من منتصف الضلع الثالث

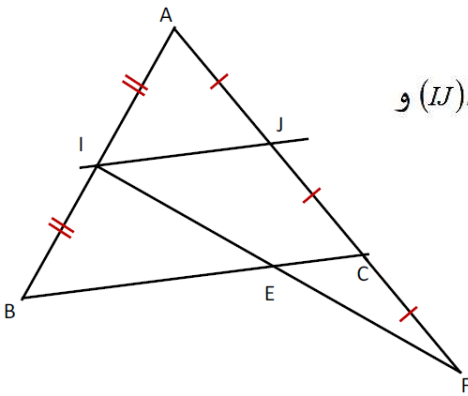
أي أن  $E$  منتصف القطعة  $[IF]$

لنحسب  $IJ$  و  $EC$  و  $EB$

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

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

ومنه :  $EB = BC - EC = 6 - 1,5 = 4,5\text{ cm}$



## تمرين 2 :

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

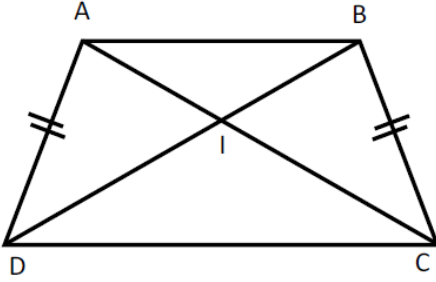
1) بين أن  $ADC$  يقايس  $BDC$

2) بين أن  $ADB$  يقايس  $ACB$

3) استنتج أن  $ADI$  يقايس  $BIC$

## حل تمرين 2 :

- /1



لنبين أن  $ADC$  يقايس  $BDC$

- (1) لدينا  $[DC]$  ضلع مشترك للمثلثين  $ADC$  و  $BDC$
  - (2) وبما أن  $ABCD$  متساوي الساقين فإن:  $BC = AD$
  - (3) وأيضا:  $\hat{BCD} = \hat{ADC}$
- من (1) و (2) و (3) نستنتج أن:  $ADC$  يقايس  $BDC$

-/2

لنبين أن  $ADB$  يقايس  $ACB$

- (4) لدينا  $[AB]$  ضلع مشترك للمثلثين  $ADB$  و  $ACB$
  - (5) وبما أن  $ABCD$  متساوي الساقين فإن:  $BC = AD$
  - (6) وأيضا:  $\hat{ABC} = \hat{BAD}$
- من (4) و (5) و (6) نستنتج أن:  $ADC$  يقايس  $BDC$

-/3

لنبين أن  $ADI$  يقايس  $BIC$

- (7) لدينا حسب السؤال ①  $ADC$  يقايس  $BDC$ ، إذن:  $\hat{CAD} : \hat{DBC}$  أي:  $\hat{IAD} = \hat{IBC}$
  - (8) لدينا حسب السؤال ②  $ADB$  يقايس  $ACB$ ، إذن:  $\hat{ADB} : \hat{ACB}$  أي:  $\hat{ADI} = \hat{ICB}$
  - (9) ولدينا:  $BC = AD$
- من (7) و (8) و (9) نستنتج أن:  $ADC$  يقايس  $BDC$

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 ABR : حساب الطول BR

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

$$AB^2 = RA^2 + RB^2$$

$$RB^2 = AB^2 - RA^2$$

$$RB^2 = (7,3)^2 - (5,5)^2$$

$$RB^2 = 53,29 - 30,25$$

$$RB^2 = 23,04$$

$$RB = \sqrt{23,04} = 4,8 \text{ cm}$$

##### المثلث EHC : حساب الطول CH

المثلث القائم في C و منه حسب خاصية فيثاغورس فإن :

$$HE^2 = CH^2 + CE^2$$

$$CH^2 = HE^2 - CE^2$$

$$CH^2 = 9,7^2 - 6,5^2$$

$$CH^2 = 94,09 - 42,25$$

$$CH^2 = 51,84$$

$$CH = \sqrt{51,84} = 7,2 \text{ cm}$$

#### تمرين 15 ص 62 :

##### 3. حساب مساحة المثلث GEL

$$A = \frac{\text{القاعدة} \times \text{الإرتفاع}}{2}$$

$$A = \frac{(LE \times CG)}{2} = 12,4 \text{ cm}^2$$

$$LE = LC + CE = 6,2 \text{ cm}$$

##### 2. حساب الطول GE :

$$GE^2 = CE^2 + CG^2$$

$$GE^2 = (5,3)^2 + 4^2$$

$$GE^2 = 44,09$$

$$GE = \sqrt{44,09} = 6,6 \text{ cm}$$

##### 1. حساب الطول LC

$$LG^2 = CL^2 + CG^2$$

$$CL^2 = LG^2 - CG^2$$

$$CL^2 = (4,1)^2 - 4^2$$

$$CL^2 = 0,81$$

$$CL = \sqrt{0,81} = 0,9 \text{ cm}$$

### التمرينات والوضعيات

#### تمرين 27 ص 176

المثلث ABC :

المثلث ABC قائم في C و منه لدينا :

$$\cos CBA = \frac{BC}{AB}$$

$$BC = AB \times \cos CBA$$

$$BC = 4 \times \cos 39^\circ = 3,1 \text{ cm}$$

حساب الطول AC :

لدينا ABC قائم في C و منه حسب خاصية فيثاغورس لدينا :

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$AC^2 = AB^2 - BC^2$$

$$AC^2 = 4^2 - 3,1^2 = 6,39$$

$$AC = \sqrt{6,39} = 2,5 \text{ cm}$$

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 :

$$\cos CAB = \frac{AC}{AB}$$

$$AC = AB \times \cos CAB = 10 \times \cos 40^\circ = 7,66 \text{ cm}$$

و لدينا حسب خاصية فيثاغورس :

$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$

$$CB^2 = AB^2 - AC^2$$

$$CB^2 = 10^2 - 7,66^2 = 41,3244$$

$$CB = \sqrt{41,3244} = 6,43 \text{ cm}$$

قيس الزاويتين ADB و DBC :

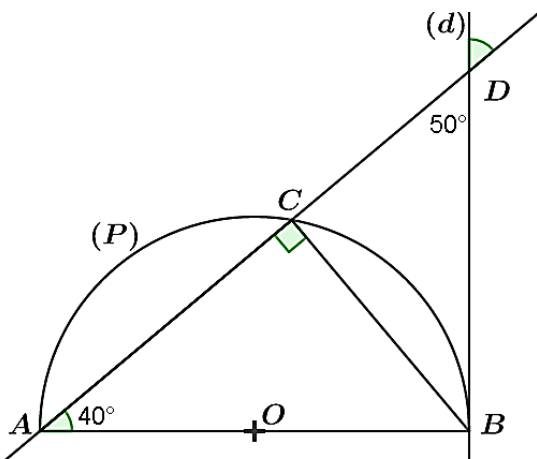
بما أن (d) مماس في النقطة B و عليه :

$$ADB = 180^\circ - (ABD + DAB)$$

$$ADB = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$$

$$DBC = 180^\circ - (DCB + CDB)$$

$$DBC = 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$$



حساب AD ، DB ، CD :

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

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

حساب CD :

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

حساب BD :

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

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