

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية أم البواقي

متوسطة عائشة محمد .حي رفازي .

- عين مليلة -

السنة الدراسية : 2016/2017

المستوى : الثانية متوسط

يتوجه الملف مواضيع الرياضيات لمستوى الثانية متوسط

(5 وظائف منزلية ، 6 فروض ، 3 اختبارات فصلية)

استاذ المة : محمد بوزور

للتواصل : prof_math_cem@yahoo.fr

أو للتحميل على الرابط : <http://goo.gl/qbDVsy>

ليست الغاية أن تقرأ... بل الغاية أن تستفيد

وفقكم الله

إهداء

لى تلامىذى الاعزاء (قسم 2 متوسط 4)

اعلموا يا ابناءى :

أن نجاحكم وتألقكم

هو ثمرة نجاحى وتألقى

فلا ترمونى تذوق هذه الثمرة.

فاجتهدوا وثابروا، واشربوا من بحر المعرفة فى شراهة ونهم،

فالمعرفة نور للبصائر والأبصار



وفىكم الله وسدد خطاكم



5	الوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول
6	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول
8	الفرض الأول (01) للثلاثي الأول
9	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للفرض الأول للثلاثي الأول
11	الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول
12	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول
14	الفرض الثاني (02) للثلاثي الأول
15	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للفرض الثاني للثلاثي الأول
17	اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات
19	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للاختبار الثاني الأول
22	الوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني
23	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني
25	الفرض الأول (01) للثلاثي الثاني
26	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للفرض الأول للثلاثي الثاني
28	الوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني
29	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني
31	الفرض الثاني (02) للثلاثي الثاني
32	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للفرض الثاني للثلاثي الثاني
34	اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات
36	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للاختبار الثاني الثاني
40	الوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث
41	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث
43	الفرض الأول (01) للثلاثي الثالث
44	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للفرض الأول للثلاثي الثالث
46	الفرض الثاني (02) للثلاثي الثالث
47	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للفرض الثاني للثلاثي الثالث
49	اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات
51	الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للاختبار الثالث الثالث

الفصل الأول

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	سلمت يوم : 2016/10/05
الوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعداد يوم : 2016/10/10
	المستوى : 2 متوسط

الجزء الأول :

التمرين الأول (05 ن) :

(1) أحسب السلاسل الآتية مع كتابة المراحل :

$$A = 17,5 - 3 \times 4,2 + 10,5 \div 3$$

$$B = 1,1 \times 42 [5,8 + (23 - 19) \times 2,5]$$

$$C = 11 \times (7 + 6)$$

(2) باستعمال عملية الضرب لمرة واحدة فقط. أحسب التعبيرات التالية :

$$E = 13 \times 2,3 + 5,7 \times 13$$

$$F = 21 \times 3,4 + 21 \times 5,4 - 0,8 \times 21$$

التمرين الثاني (04 ن) :

الحسابات في العبارات التالية كلها صحيحة، لكن الأقواس غير موجودة، أظهر الأقواس في أماكنها المناسبة

a) $7 \times 10 + 3 = 73$;

b) $14 + 2 \times 4 + 8 = 30$

c) $5 \times 6 - 2 \times 4 = 80$;

d) $20 - 6 \div 2 \times 3,5 = 2$

الجزء الثاني

التمرين الثالث (05 ن) :

[AB] قطعة مستقيم حيث $AB = 8 \text{ cm}$. (d_1) محور [AB] في M، (d_2) محور [MB] في N.

(1) انشئ الشكل ثم إملا الفراغات الآتية :

$$AM \dots BM = \dots$$

$$MN \dots BN = \dots$$

مع التعليل : $(d_1) \dots (d_2)$; $(AB) \dots (d_2)$; $(AB) \dots (d_1)$;

(2) ماذا تمثل N بالنسبة إلى [MB] ؟

(3) لتكن G نقطة من (d_2) بحيث $GN = 5 \text{ cm}$ ، أكمل مع التعليل $GM \dots GB$.

التمرين الرابع (5 ن) :

(AB) و (CD) مستقيمان متعامدان في النقطة O

(1) أنشئ [OZ] منصف الزاوية \hat{AOC} ، ماهو قيس الزاوية \hat{AOZ} ؟

(2) عين على [OA] نقطة X و على [OC] نقطة Y حيث يكون (OZ) محورا للقطعة [XY]

و يقطعها في N.

• ما نوع المثلث XOY ؟ علل؟

• ما نوع المثلث XON ؟

تنبيه : - اقرأ السؤال 3 مرات على الأقل - لا تنسى فهم السؤال نصف الجواب - لا تترك سوالات دون جواب.

تقديم الورقة : - اكتب بخط مقروء - تجنب التشطيب - الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

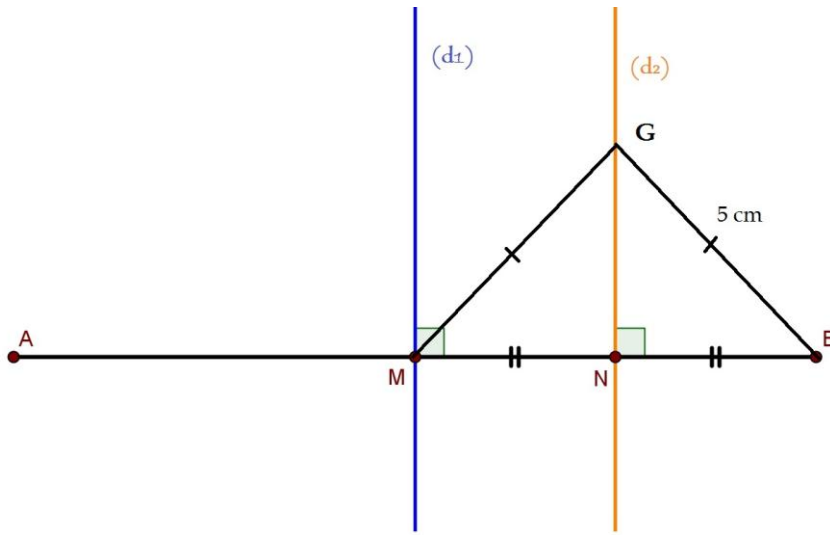
(1+ منهجية التحرير + نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول

أعطيت يوم الثلاثاء 2016/10/05 ، أستلمت يوم الاثنين 2016/10/10 صححت يوم 13-10-2016

العلامة		مجاور الموضوع	عناصر الإجابة		مجاور الموضوع
المجموع	مجزأة		الجزء الأول		
5	1	1	(1) حساب السلاسل الآتية :		التمرين الأول
	1		$A = 17,5 - 3 \times 4,2 + 10,5 \div 3$ $A = 17,5 - 12,6 + 3,5$ $A = 4,9 + 3,5$ $A = 1,4$	$B = 1,1 \times 42 [5,8 + (23 - 19) \times 2,5]$ $B = 1,1 \times 42 [5,8 + 4 \times 2,5]$ $B = 1,1 \times 42 [5,8 + 10]$ $B = 1,1 \times 42 \times 15,8$ $B = 46,2 \times 15,8$ $B = 729,96$	
1	1	1	(2) حساب التعابير التالية (باستعمال عملية الضرب لمرة واحدة):		التمرين الثاني
1	1	1	$E = 13 \times 2,3 + 5,7 \times 13$ $E = 13(2,3 + 5,7)$ $E = 13 \times 8$ $E = 104$	$F = 21 \times 3,4 + 21 \times 5,4 - 0,8 \times 21$ $F = 21(3,4 + 5,4 - 0,8)$ $F = 21(8,8 - 0,8)$ $F = 21 \times 8$ $F = 168$	
4	2×1 2×1		✓ إظهار الأقواس في أماكنها المناسبة		التمرين الثالث
			a) $(7 \times 10) + 3 = 73$; b) $14 + (2 \times 4) + 8 = 30$	c) $5 \times (6 - 2) \times 4 = 80$; d) $(20 - 6) \div (2 \times 3,5) = 2$	
الجزء الثاني					
5	1	0,5 0,5 0,5	(1) انشاء الشكل ثم ملأ الفراغات :		التمرين الثالث
	0,5		$AM + BM = [AB] ; MN + BN = [MB]$		
	0,5		$(AB) \perp (d_1)$ التعليل : لأن (d_1) محور القطعة $[AB]$		
	0,5		$(AB) \perp (d_2)$ التعليل : المستقيم العمودي على أحد المستقيمين المتوازيين عمودي على الآخر		
	0,5		$(d_1) // (d_2)$ التعليل : لأنهما مستقيمان عموديان على نفس المستقيم، فهما مستقيمان متوازيان.		

الشكل :



1

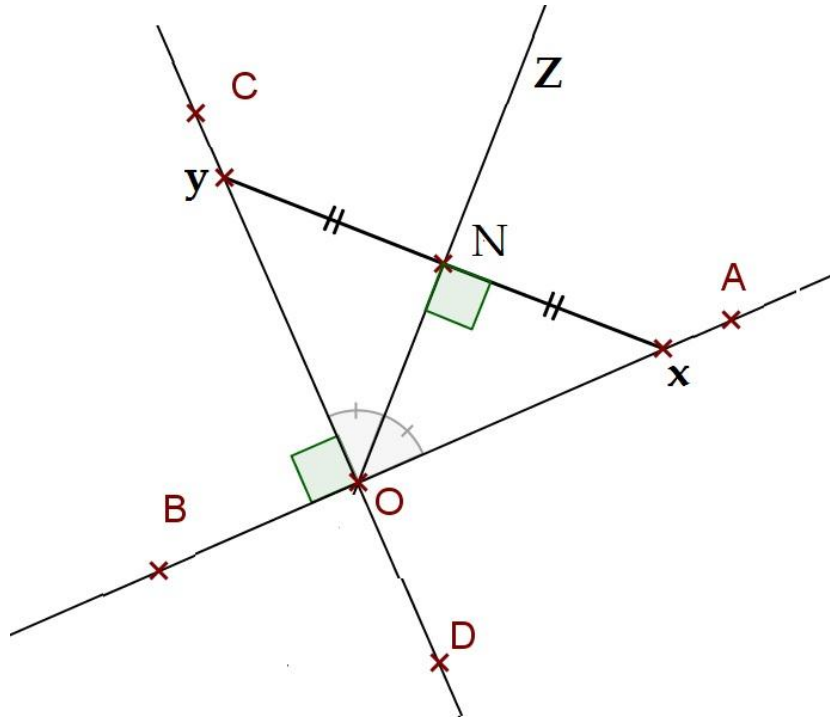
0,5

0,5

0,5

- (2) تمثل النقطة N منتصف القطعة $[MB]$.
- (3) G نقطة من (d_2) بحيث $GN = 5cm$ أي أن $GM = GB$.
- لأن كل نقطة تنتمي إلى محور قطعة مستقيمة فهي متساوية البعد عن طرفيها.

(AB) و (CD) مستقيمان متعامدان في النقطة O



2

5

1

(1) قيس الزاوية $A\hat{O}Z = \frac{1}{2}A\hat{O}C$ ومنه : $A\hat{O}Z = \frac{1}{2} \times 90^\circ$ إذن : $A\hat{O}Z = 45^\circ$

(2)

1

المثلث XOY متساوي الساقين لأن النقطة O تنتمي إلى محور القطعة

 $[XY]$

1

إذن فهي متساوية البعد عن طرفيها حيث $OX = OY$.

نوع المثلث XON : قائم

(+1 منهجية التحرير+نظافة الورقة)

التمرين الرابع

السنة الدراسية: 2017/2016	متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -
المستوى: 2 متوسط	الفرض الأول (01) للثلاثي الأول
الأحد: 2016/10/16	مادة: الرياضيات

التمرين الأول (4 ن):

$$\text{لدينا: } A = \frac{25-13}{3 \times 6} \quad \text{و} \quad B = 5(x+2)$$

(1) أحسب العبارة A ثم إختزل الكسر الناتج.

(2) ماهي الملامس التي يجب الضغط عليها في الحاسبة لحساب العبارة A .

(3) بسط العبارة B .

التمرين الثاني (5 ن):

(1) أحسب العبارة الآتية : $A = 5[4 - (36 - 3 \times 4,5) \div 15]$

(2) أحسب بطريقتين العبارة الآتية : $B = 25 \times 0,004 + 17 \times 0,004$

(3) ضع أقواسا حتى تحصل على النتيجة المعطاة:

$$C = 2,5 \times 8 - 3 \times 4 = 50 \quad ; \quad D = 45 - 3 + 2 \times 4 \div 2 = 17$$

التمرين الثالث (10 ن):

ABC مثلث متساوي الساقين حيث : $AB = AC = 6 \text{ cm}$; $BC = 4 \text{ cm}$

(1) أنشئ المستقيم (d) الذي يشمل A و يعامد BC في النقطة H .

(2) أنشئ المستقيم (L) محور $[AH]$ و يقطع $[AC]$ في N .

• لدينا $(L) // (BC)$ ، لماذا؟

• برر لماذا $NA = NH$

(3) عين نظائر النقط $A; B; C; H$ على الترتيب بالنسبة إلى المستقيم (d)

(4) إذا علمت أن قياس الزاوية $\hat{BAC} = 40^\circ$.

• استنتج قياس الزاوية \hat{BAH}

(+1 منهجية التحرير + نظافة الورقة)

السنة الدراسية: 2017/2016	متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -
المستوى: 2 متوسط	الفرض الأول (01) للثلاثي الأول
الأحد: 2016/10/16	مادة: الرياضيات

التمرين الأول (4 ن):

$$\text{لدينا: } A = \frac{25-13}{3 \times 6} \quad \text{و} \quad B = 5(x+2)$$

(1) أحسب العبارة A ثم إختزل الكسر الناتج.

(2) ماهي الملامس التي يجب الضغط عليها في الحاسبة لحساب العبارة A .

(3) بسط العبارة B .

التمرين الثاني (5 ن):

(1) أحسب العبارة الآتية : $A = 5[4 - (36 - 3 \times 4,5) \div 15]$

(2) أحسب بطريقتين العبارة الآتية : $B = 25 \times 0,004 + 17 \times 0,004$

(3) ضع أقواسا حتى تحصل على النتيجة المعطاة:

$$C = 2,5 \times 8 - 3 \times 4 = 50 \quad ; \quad D = 45 - 3 + 2 \times 4 \div 2 = 17$$

التمرين الثالث (10 ن):

ABC مثلث متساوي الساقين حيث : $AB = AC = 6 \text{ cm}$; $BC = 4 \text{ cm}$

(1) أنشئ المستقيم (d) الذي يشمل A و يعامد BC في النقطة H .

(2) أنشئ المستقيم (L) محور $[AH]$ و يقطع $[AC]$ في N .

• لدينا $(L) // (BC)$ ، لماذا؟

• برر لماذا $NA = NH$

(3) عين نظائر النقط $A; B; C; H$ على الترتيب بالنسبة إلى المستقيم (d)

(4) إذا علمت أن قياس الزاوية $\hat{BAC} = 40^\circ$.

• استنتج قياس الزاوية \hat{BAH}

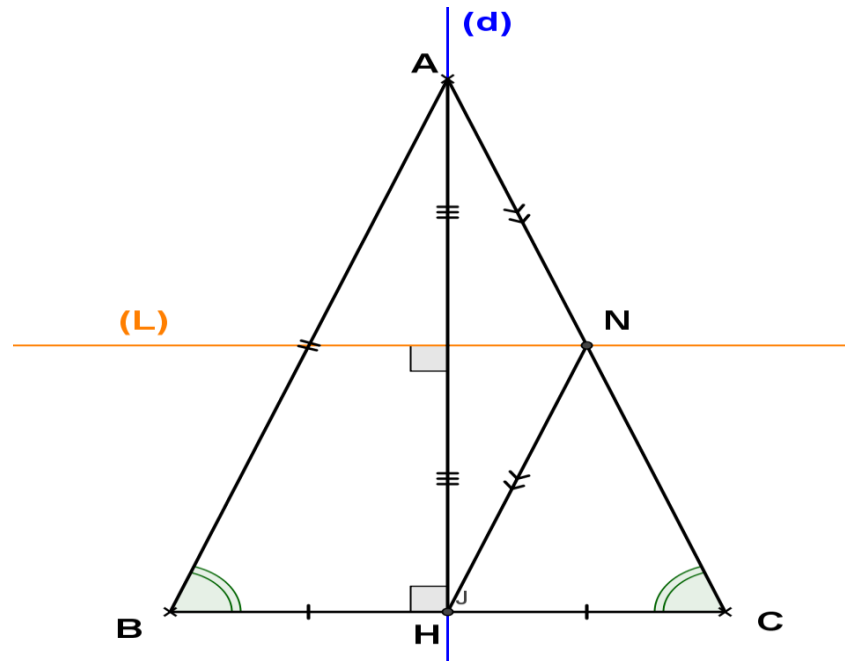
(+1 منهجية التحرير + نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الأول

العلامة		عناصر الإجابة	مجاور الموضوع
مجموعة	جزء		
		<u>الجزء الأول</u>	
		<u>التمرين الأول</u>	
		(1) حساب العبارة A ثم الإختزل الكسر الناتج.	
4	2	$A = \frac{25-13}{3 \times 6} = \frac{12 \div 6}{18 \div 6} = \frac{2}{3}$	
	1	(2) الملامس التي يجب الضغط عليها في الحاسبة لحساب العبارة A	
	1	(2 - 1) ÷ (3 × 6)	
	1	(3) تبسيط العبارة B .	
		$B = 5(x+2) = 5x + 5 \times 2 = 5x + 10$	
		<u>التمرين الثاني</u>	
		(1) حساب العبارة الآتية :	
	0.5	$A = 5[4 - (36 - 3 \times 4,5) \div 15]$	
	0.5	$A = 5[4 - (36 - 13,5) \div 15]$	
	0.5	$A = 5[4 - 22,5 \div 15]$	
		$A = 5[4 - 1,5]$	
		$A = 5 \times 2,5$	
		$A = 12,5$	
		(2) الحساب بطريقتين العبارة الآتية :	
5		$B = 25 \times 0,004 + 17 \times 0,004$	
	2×1	<u>الطريقة (2)</u>	<u>الطريقة (1)</u>
		$B = 0,004(25 + 17)$	$B = 25 \times 0,004 + 17 \times 0,004$
		$B = 0,004 \times 42$	$B = 0,1 + 0,068$
		$B = 0,168$	$B = 0,168$
		(3) وضع الأقواس حتى نتحصل على النتيجة المعطاة:	
	2×0.5	$C = 2,5 \times 8 - 3 \times 4 = 50$	$D = 45 - 3 + 2 \times 4 \div 2 = 17$
		$C = 2,5 \times (8 - 3) \times 4 = 50$;	$D = [45 - (3 + 2 \times 4)] \div 2 = 17$

الجزء الثانيالتمرين الثالث

ABC مثلث متساوي الساقين حيث: $AB = AC = 6 \text{ cm}$; $BC = 4 \text{ cm}$



• $(L) \parallel (BC)$: لأنهما مستقيمان عموديان على نفس المستقيم (d) .

• $NA = NH$: لأن النقطة N تنتمي إلى محور القطعة $[AH]$ ونكتب $N \in (L)$

(3) نظائر النقط $A; B; C; H$ بالنسبة إلى المستقيم (d) على الترتيب هي: $A; C; B; H$

(4) بمأن قيس الزاوية $BAC = 40^\circ$ فإن قيس الزاوية $B\hat{A}H = \frac{1}{2} B\hat{A}C = \frac{40}{2} = 20^\circ$

لأن محور قاعدة مثلث متساوي الساقين هو منصف زاوية الرأس.

(+1 منهجية التحرير + نظافة الورقة)

10 4

1

2

2

1

2016/11/13 : سلمت يوم :	متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -
2016/11/21 : تعاد يوم :	الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات
المستوى : 2 متوسط	

التمرين الأول (7,5 ن):

$$\frac{24,9}{13} = 1,91538..... : \text{إليك القسمة الآتية :}$$

❖ إنطلاقا من حاصل القسمة أكمل الجدول الآتي

إلى $\frac{1}{100}$		إلى $\frac{1}{10}$		إلى الوحدة		القيمة المقربة
بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	
						القسمة $\frac{24,9}{13}$
						الحصر
						المدور

التمرين الثاني (6 ن):

تزن قطعة من الحلوى 800 g، أكلت إيمان $\frac{1}{8}$ من هذه القطعة ،

أكلت أشواق $\frac{3}{16}$ من هذه القطعة، أما جمال ذو الشهية الكبيرة أكل $\frac{1}{4}$ هذه القطعة.

(1) ما وزن القطعة التي أكلها كل طفل ؟

(2) ما وزن القطعة المتبقية ؟

(3) ما هو الكسر الذي يمثل القطعة المتبقية ؟

التمرين الثالث (6,5 ن):

أنشئ المثلث ABC قائم في B حيث : $BC = 6cm$; $AB = 8cm$

(1) أنشئ المستقيم (L) محور القطعة المستقيمة $[AB]$ و يقطع الضلع $[AC]$ في E

(2) بين أن المستقيم (BC) يوازي (L) مع ذكر الخاصية

(3) ما نوع المثلث BEA ؟ علل إجابتك؟

2016/11/13 : سلمت يوم :	متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -
2016/11/21 : تعاد يوم :	الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات
المستوى : 2 متوسط	

التمرين الأول (7,5 ن):

$$\frac{24,9}{13} = 1,91538..... : \text{إليك القسمة الآتية :}$$

❖ إنطلاقا من حاصل القسمة أكمل الجدول الآتي

إلى $\frac{1}{100}$		إلى $\frac{1}{10}$		إلى الوحدة		القيمة المقربة
بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	
						القسمة $\frac{24,9}{13}$
						الحصر
						المدور

التمرين الثاني (6 ن):

تزن قطعة من الحلوى 800 g، أكلت إيمان $\frac{1}{8}$ من هذه القطعة ،

أكلت أشواق $\frac{3}{16}$ من هذه القطعة، أما جمال ذو الشهية الكبيرة أكل $\frac{1}{4}$ هذه القطعة.

(1) ما وزن القطعة التي أكلها كل طفل ؟

(2) ما وزن القطعة المتبقية ؟

(3) ما هو الكسر الذي يمثل القطعة المتبقية ؟

التمرين الثالث (6,5 ن):

أنشئ المثلث ABC قائم في B حيث : $BC = 6cm$; $AB = 8cm$

(1) أنشئ المستقيم (L) محور القطعة المستقيمة $[AB]$ و يقطع الضلع $[AC]$ في E

(2) بين أن المستقيم (BC) يوازي (L) مع ذكر الخاصية

(3) ما نوع المثلث BEA ؟ علل إجابتك؟

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول

أعطيت يوم 2016/11/13، أستلمت يوم 2016/11/21 صححت يوم 2016-10-24

العلامة		عناصر الإجابة						موضوع محاور																																		
المجموع	مجزأة	الجزء الأول																																								
7,5	0,75×6 0,5×3 0,5×3	التمرين الأول																																								
		$\frac{24,9}{13} = 1,91538.....$ لدينا :																																								
		❖ تكلمة الجدول الاتي																																								
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">إلى $\frac{1}{100}$</th> <th colspan="2">إلى $\frac{1}{10}$</th> <th colspan="2">إلى الوحدة</th> <th rowspan="2">القيمة المقربة</th> </tr> <tr> <th>بالزيادة</th> <th>بالنقصان</th> <th>بالزيادة</th> <th>بالنقصان</th> <th>بالزيادة</th> <th>بالنقصان</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,92</td> <td>1,91</td> <td>2</td> <td>1,9</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>$\frac{24,9}{13}$ القسمة</td> </tr> <tr> <td colspan="2">$1,91 < \frac{14,9}{13} < 1,92$</td> <td colspan="2">$1,9 < \frac{14,9}{13} < 2$</td> <td colspan="2">$1 < \frac{14,9}{13} < 2$</td> <td>الحصص</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1,92</td> <td colspan="2">1,9</td> <td colspan="2">2</td> <td>المدور</td> </tr> </tbody> </table>							إلى $\frac{1}{100}$		إلى $\frac{1}{10}$		إلى الوحدة		القيمة المقربة	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	1,92	1,91	2	1,9	2	1	$\frac{24,9}{13}$ القسمة	$1,91 < \frac{14,9}{13} < 1,92$		$1,9 < \frac{14,9}{13} < 2$		$1 < \frac{14,9}{13} < 2$		الحصص	1,92		1,9		2		المدور
		إلى $\frac{1}{100}$		إلى $\frac{1}{10}$		إلى الوحدة			القيمة المقربة																																	
بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان																																					
1,92	1,91	2	1,9	2	1	$\frac{24,9}{13}$ القسمة																																				
$1,91 < \frac{14,9}{13} < 1,92$		$1,9 < \frac{14,9}{13} < 2$		$1 < \frac{14,9}{13} < 2$		الحصص																																				
1,92		1,9		2		المدور																																				
التمرين الثاني																																										
(1) إيجاد وزن القطعة التي أكلها كل طفل :																																										
1	أ) وزن القطعة التي أكلتها إيمان هي : 100g																																									
	$I = 800 \times \frac{1}{8} = \frac{800}{8} = 100g$																																									
1	ب) وزن القطعة التي أكلتها أشواق هي : 150g																																									
	$A = 800 \times \frac{3}{16} = \frac{800 \times 3}{16} = \frac{2400}{16} = 150g$																																									
1	ج) وزن القطعة التي أكلها جمال هي : 200g																																									
	$D = 800 \times \frac{1}{4} = \frac{800 \times 1}{4} = \frac{800}{4} = 200g$																																									
	(2) إيجاد وزن القطعة المتبقية:																																									
	$r = 800 - (100 + 150 + 200)$																																									
0,5	$r = 800 - 450$																																									
	$r = 200g$																																									
0,5	❖ ومنه وزن القطعة المتبقية هو 350g																																									

(3) إيجاد الكسر الذي يمثل القطعة المتبقية :

الطريقة الثانية:

طريقة الجزء على الكل

$$\frac{350}{800} = \frac{350:50}{800:50} = \frac{7}{16}$$

إذن الكسر الذي يمثل القطعة المتبقية $\frac{7}{16}$

1,5

الطريقة الأولى:

نقوم بجمع الكسور الممثلة للقطع المأكولة ثم طرحها من الكسر الممثل للقطعة الكلية

$$1 - \left(\frac{1}{8} + \frac{3}{16} + \frac{1}{4} \right)$$

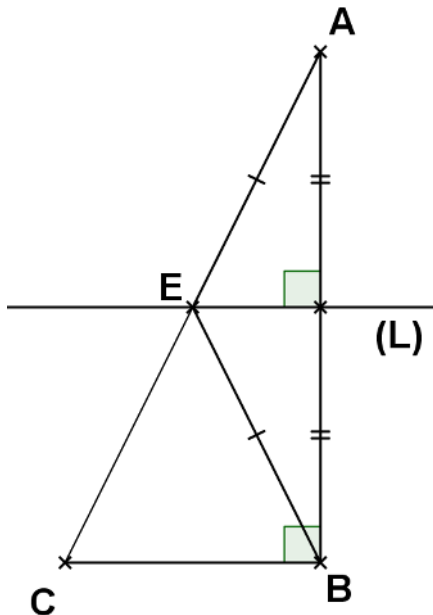
$$1 - \left(\frac{1 \times 2}{8 \times 2} + \frac{3}{16} + \frac{1 \times 4}{4 \times 4} \right)$$

$$1 - \left(\frac{2}{16} + \frac{3}{16} + \frac{4}{16} \right)$$

$$1 - \left(\frac{2+3+4}{16} \right)$$

$$1 - \frac{9}{16} = \frac{16}{16} - \frac{9}{16} = \frac{16-9}{16}$$

و هو الكسر الذي يمثل القطعة المتبقية $\frac{7}{16}$

الجزء الثانيالتمرين الثالثالإنشاء: (1)

6,5

2

1

1

0,5

1

1

(2) تبيان أن المستقيم (BC) يوازي (L)

لدينا

 $(BC) \perp (AB)$: لأنهما ضلعان قائمان في المثلث قائم ABC $(L) \perp (AB)$: لأن (L) محور $[AB]$ ومنه $(L) \parallel (BC)$: لأنهما مستقيمان عموديان على نفس المستقيم(3) نوع المثلث BEA : متساوي الساقين لان: $E \in (L)$ (حيث نقطة من (L) محور $[AB]$)حيث $EB = EA$

السنة الدراسية : 2017/2016	متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -
المدة : 1 ساعة	الفرض الثاني (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات
المستوى : 2 متوسط	

التمرين الأول (4 ن):

أحسب الأعداد A ، B ، C و إختزل الكسر الناتج إن أمكن :

$$A = \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \quad ; \quad B = \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \quad ; \quad C = \frac{25}{12} - \frac{5}{3}$$

التمرين الثاني (7 ن):

لإعادة تبييط أرضية حجرة في متوسطة قام ببناء بإنجاز $\frac{4}{15}$ من مساحة الأرضية

في اليوم الأول و $\frac{2}{5}$ في اليوم الثاني و $\frac{7}{30}$ في اليوم الثالث

- (1) هل تمّ تبييط الأرضية كلياً بعد ثلاثة أيام ؟
 - (2) إن لم يتم حدد الكمية المتبقية ككسر من مساحة الأرضية ؟
 - (3) إذا علمت أن مساحة الأرضية $60m^2$.
- ❖ أوجد ب m^2 مساحات كل من الأجزاء الثلاثة ؟

التمرين الثالث (8 ن):

- (1) أرسم $[AB]$ قطعة مستقيم طولها $5cm$ و النقطة I منتصفها
 - (2) أنشئ المستقيم (Δ) محورها
 - (3) أرسم الدائرة (C) التي قطرها $[AB]$ ثم أحسب محيطها ؟
- ❖ الدائرة (C) تقطع (Δ) في النقطتين C و D
- أ) ما نوع المثلث ABC - علل
- ب) حدد نوع الرباعي ACBD ؟ مع التعليل

(+1) منهجية التحرير+نظافة الورقة)

السنة الدراسية : 2017/2016	متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -
المدة : 1 ساعة	الفرض الثاني (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات
المستوى : 2 متوسط	

التمرين الأول (4 ن):

أحسب الأعداد A ، B ، C و إختزل الكسر الناتج إن أمكن :

$$A = \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \quad ; \quad B = \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \quad ; \quad C = \frac{25}{12} - \frac{5}{3}$$

التمرين الثاني (7 ن):

لإعادة تبييط أرضية حجرة في متوسطة قام ببناء بإنجاز $\frac{4}{15}$ من مساحة الأرضية

في اليوم الأول و $\frac{2}{5}$ في اليوم الثاني و $\frac{7}{30}$ في اليوم الثالث


- (1) هل تمّ تبييط الأرضية كلياً بعد ثلاثة أيام ؟
 - (2) إن لم يتم حدد الكمية المتبقية ككسر من مساحة الأرضية ؟
 - (3) إذا علمت أن مساحة الأرضية $60m^2$.
- ❖ أوجد ب m^2 مساحات كل من الأجزاء الثلاثة ؟

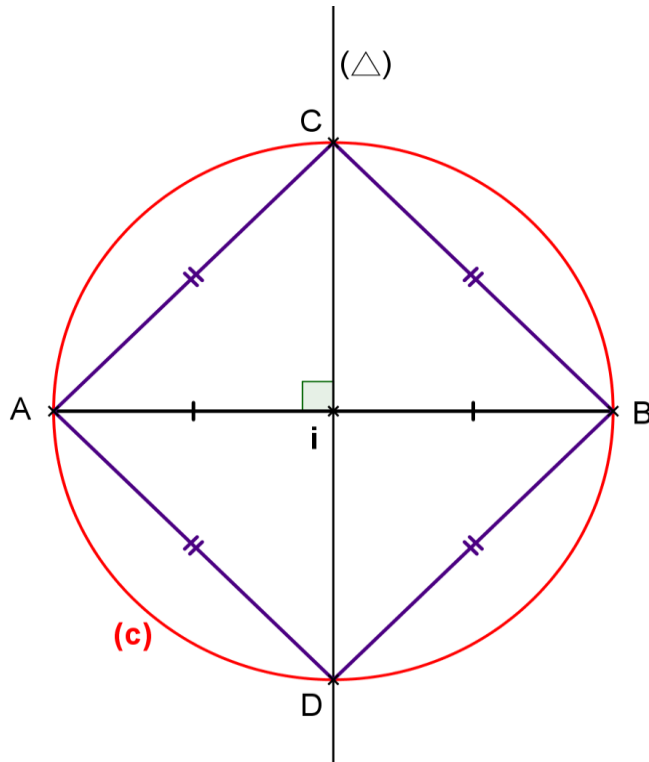
التمرين الثالث (8 ن):

- (1) أرسم $[AB]$ قطعة مستقيم طولها $5cm$ و النقطة I منتصفها
 - (2) أنشئ المستقيم (Δ) محورها
 - (3) أرسم الدائرة (C) التي قطرها $[AB]$ ثم أحسب محيطها ؟
- ❖ الدائرة (C) تقطع (Δ) في النقطتين C و D
- أ) ما نوع المثلث ABC - علل
- ب) حدد نوع الرباعي ACBD ؟ مع التعليل

(+1) منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الأول

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	الجزء		
		<u>الجزء الأول</u>	
		<u>التمرين الأول</u>	
		حساب الأعداد A ، B ، C و اختزال الكسر الناتج إن أمكن :	
4	1	$A = \frac{3}{4} + \frac{7}{4} = \frac{3+7}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$	
	1,5	$B = \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{3 \times 5}{4 \times 6} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$	
	1,5	$C = \frac{25}{12} - \frac{5}{3} = \frac{25}{12} - \frac{5 \times 4}{3 \times 4} = \frac{25}{12} - \frac{20}{12} = \frac{25-20}{12} = \frac{5}{12}$	
		<u>التمرين الثاني</u>	
		(1) لا، لم يتم تبليط الأرضية كلياً بعد ثلاثة أيام.	
7	1,5	$\frac{4}{15} + \frac{2}{5} + \frac{7}{30} = \frac{4 \times 2}{15 \times 2} + \frac{2 \times 6}{5 \times 6} + \frac{7}{30} = \frac{8}{30} + \frac{12}{30} + \frac{7}{30} = \frac{8+12+7}{30} = \frac{27}{30}$	
	1	$1 - \frac{27}{30} = \frac{30}{30} - \frac{27}{30} = \frac{30-27}{30} = \frac{3}{30}$	
	1,5	(2) التعبير بكسر من مساحة الأرضية	
7	1,5	(3) لدينا مساحة الأرضية $60m^2$ ، إيجاد m^2 مساحات كل من الأجزاء الثلاثة	
	1,5	$S_1 = 60 \times \frac{4}{15} = \frac{60 \times 4}{15} = \frac{60 \times 4}{15} = \frac{240}{15} = 16$ $S_1 = 16 m^2$	مساحة تبليط الأرضية في اليوم الأول
	1,5	$S_2 = 60 \times \frac{2}{5} = \frac{60 \times 2}{5} = \frac{120}{5} = 24$ $S_2 = 24 m^2$	مساحة تبليط الأرضية في اليوم الثاني
1,5	$S_3 = 60 \times \frac{7}{30} = \frac{60 \times 7}{30} = \frac{420}{30} = 14$ $S_3 = 14 m^2$	مساحة تبليط الأرضية في اليوم الثالث	
		$S = S_1 + S_2 + S_3 = 16 + 24 + 14 = 54$ $S = 54 m^2$	إذن تم تبليط : 

الجزء الثانيالتمرين الثالث

$$P = \pi D = \pi \times AB \approx 3,14 \times 5 \approx 15,7$$

$$P \approx 15,7 \text{ cm}$$

(3) محيط الدائرة هو :

(أ) نوع المثلث ABC : متساوي الساقين

التعليل : لأن النقطة C تنتمي إلى محور القطعة $[AB]$ ومنه $CA = CB$

(ب) نوع الرباعي $ACBD$: مربع

$$\left\{ \begin{array}{l} IA = IB = IC = ID \\ AB = CD \\ (AB) \parallel (CD) \end{array} \right.$$

التعليل : لأن قطراه متناصفان ، متقايسان ومتعامدان

+1 منهجية التحرير + نظافة الورقة

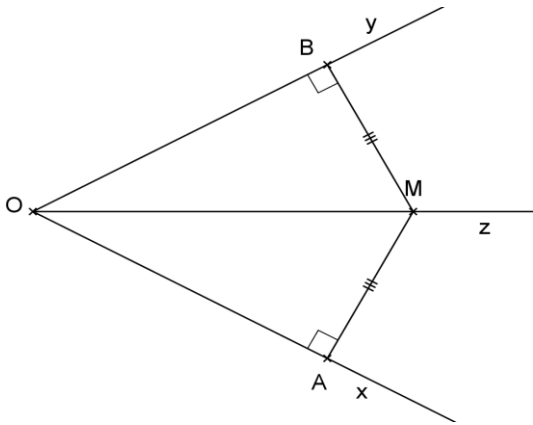
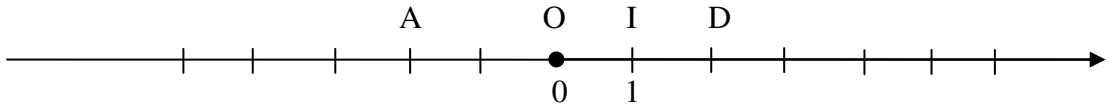
الجزء الأول (12 ن):

التمرين الأول (3 ن) :

- احسب العبارة A حيث: $A = 81 - 14 \div 2 + 5 (19 - 13)$
- اوجد حاصل القسمة المقرب الى 0,001 بالنقصان للعدد 34,3 على 1,2.
- رتب الاعداد النسبية التالية تصاعديا : $-8,5 ; -9 ; -18,61 ; -8,6 ; 0 ; +3 ; -0,5$

التمرين الثاني (3 ن) :

- علم على المستقيم المدرج النقط التالية: $E(-5); B(+3); C(+4)$ ، حيث وحدة الطول هي السنتيمتر 1 cm .
- عين فاصلة كل من النقطتين A و D .
- ما هي المسافة الى الصفر لكل من الفاصلتين A و D .
- ماذا نقول عن العددين النسيبين A و D .



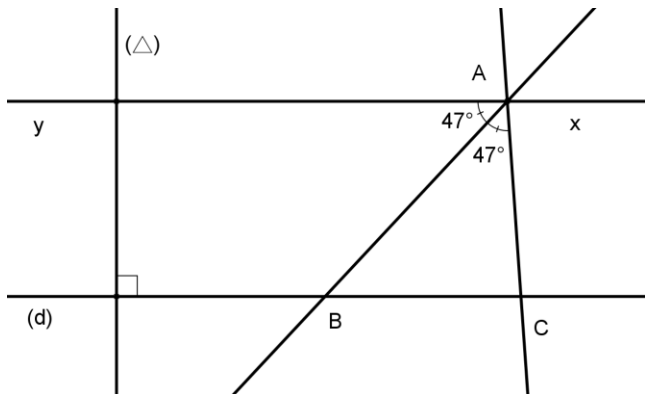
التمرين الثالث (3 ن) :

- أنقل الشكل الموالي :
- ما نوع المثلث ABM ؟ علل.
 - لتكن C هي نقطة تقاطع $[AB]$ و $[OZ]$.
 - عين L من $[OZ]$ بحيث تكون C منتصف $[ML]$.
 - ما نوع الرباعي $BMAL$ ؟ علل

التمرين الرابع (3 ن) :

تمعن في الشكل المقابل، ثم اجب على الأسئلة التالية:

- بين ان $(xy) \parallel (d)$.
- ماذا يمثل نصف المستقيم $[AB]$ للزاوية \hat{YAC} ؟
مع التعليل.
- هل $(xy) \perp (AC)$ ؟ لماذا ؟



الجزء الثاني (8 ن):

الوضعية الإدماجية:

شرح تاجر في تفريغ كيس من الحمص، فأفرغ في المرة الأولى $\frac{7}{50}$ محتوى الكيس وفي المرة الثانية $\frac{1}{5}$ محتوى هذا الكيس أما المرة الثالثة فأفرغ منه $\frac{16}{25}$ الكمية الكلية التي كان يحتويها الكيس.

(1) في أي مرة كان التفريغ أكبر. علل؟

(2) هل كان هذا التفريغ كاف لتفريغ الكيس كاملاً. علل؟

(3) إذا كان الجواب لا، ما هو الكسر الذي يمثل الكمية الباقية في الكيس.

(4) إذا كان وزن الكيس 100 Kg ما هو وزن الحمص الباقي في الكيس.

تنبيه: ممنوع إستعمال القلم الماحي L'Effaceur

تقديم الورقة: - اكتب بخط مقروء - تجنب التشطيب - الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة
تأخذ بعين الإعتبار: (منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للاختبار الثلاثي الأول

العلامة		عناصر الإجابة
المجموع	جزء	<u>الجزء الأول</u>
3	0,25 0,25 0,25 0,25	<p>التمرين الأول :</p> <p>(1) حساب العبارة A :</p> $A = 81 - 14 \div 2 + 5 (19 - 13)$ $A = 81 - 7 + 5 \times 17,7$ $A = 81 - 7 + 88,5$ $A = 74 + 88,5$ $A = 162,5$ <p>(2) إيجاد حاصل القسمة المقرب الى 0,001 بالنقصان للعدد 34,3 على 1,2</p> $\frac{34,3}{1,2} = \frac{343}{12} = 28,58333...$ <p>إذن حاصل القسمة المقرب بالنقصان هو : 28,583</p> <p>(3) الترتيب التصاعدي للأعداد النسبة :</p> $-18,61 < -9 < -8,6 < -8,5 < -0,5 < 0 < +3$
3	0,75 0,5 0,5 0,5 0,75	<p>التمرين الثاني :</p> <p>(1) التعليم على المستقيم المدرج النقط التالية : $E(-5)$; $B(+3)$; $C(+4)$.</p> <p>(2) تعيين فاصلة كل من النقطتين A و D :</p> <p>أ) فاصلة النقطة A هي : + 2 ، ونكتب : $A(+2)$</p> <p>ب) فاصلة النقطة D هي : - 2 ، ونكتب : $D(-2)$</p> <p>(3) المسافة الى الصفر لكل من الفاصلتين A و D هي : 2 cm</p> <p>(4) نقول عن العددين النسييين A و D : <u>أنهما عددان نسييان متعاكسان</u></p>
3	0,5 0,5 0,5 0,5	<p>التمرين الثالث :</p> <p>(1) نوع المثلث ABM هو مثلث متساوي الساقين ،</p> <p>التعليل : <u>M نقطة من منتصف الزاوية (OZ) لأن : $MA = MB$</u></p> <p>لدينا C هي نقطة تقاطع $[OZ]$ و $[AB]$.</p> <p>(3) نوع الرباعي $BMAL$: <u>معين</u> ،</p> <p>التعليل : <u>القطران متعامدان متناصفان</u></p>

1								
3	0,5 0,5 0,5 1	<p>التمرين الرابع :</p> <p>(1) تبيان ان : $(xy) \parallel (d)$: $(xy) \perp (\Delta)$ $(d) \perp (\Delta)$ } لدينا</p> <p>ومنه $(xy) \parallel (d)$ حسب خاصية المستقيمان العموديان على نفس المستقيم هما مستقيمان متوازيان</p> <p>(2) $[AB]$ هو منتصف للزاوية YAC</p> <p>التعليل : لأنه ينصفها الى زاويتين لهما نفس القيس.</p> <p>(3) المستقيمان (AC) و (xy) غير متعامدين، لأنهما لا يشكلان زاوية قائمة.</p>						
المجموع	مجموع	<p>الجزء الثاني (الوضعية الإدماجية)</p>						
8	0,5 0,5×3 1 0,5 1 0,5 1,5 1,5	<p>(1) كان التفريغ أكبر في المرة الثالثة، التعليل :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>المرة الأولى</th> <th>المرة الثانية</th> <th>المرة الثالثة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\frac{7}{50}$</td> <td>$\frac{10}{50}$</td> <td>$\frac{32}{50}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>إذن ينتج لدينا : $\frac{32}{50} > \frac{10}{50} > \frac{7}{50}$ أي أن : $\frac{16}{25} > \frac{1}{5} > \frac{7}{50}$ ومنه التفريغ كان أكبر في المرة الثالثة.</p> <p>(2) لا ، لم يكن هذا التفريغ كاف لتفريغ الكيس كاملا.</p> <p>التعليل : $\frac{32}{50} + \frac{10}{50} + \frac{7}{50} = \frac{32+10+7}{50} = \frac{49}{50} < 1$ ومنه :</p> <p>(3) الكسر الذي يمثل الكمية الباقية في الكيس هو : $\frac{1}{50}$</p> <p>(4) وزن المحص الباقي في الكيس هو : 2 Kg</p> <p>$100 \times \frac{1}{50} = \frac{100 \times 1}{50} = \frac{100}{50} = 2$</p>	المرة الأولى	المرة الثانية	المرة الثالثة	$\frac{7}{50}$	$\frac{10}{50}$	$\frac{32}{50}$
المرة الأولى	المرة الثانية	المرة الثالثة						
$\frac{7}{50}$	$\frac{10}{50}$	$\frac{32}{50}$						

الفصل الثاني

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	سلمت يوم : 2016/12/17
الوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني مادة: الرياضيات	تعداد يوم : 2017/01/08
	المستوى : 2 متوسط

التمرين الأول (5 ن):

- (1) كم عددا صحيحا نسبيا يمكنك إدراجه بين العددين 5,2 و -8,4 -
- (2) كم عددا عشريا برقم واحد بعد الفاصلة يمكنك إدراجه بين العددين 3 و 4 ومن جهة أخرى بين -4 و -3 -
رتب تصاعديا هذه الأعداد

التمرين الثاني (5,5 ن):

- المستقيم (d) مزوّد بتدرج منتظم مبدأه النقطة O والوحدة $OU = 1 \text{ cm}$ حيث
- ضع على المستقيم (d) النقط $A; B; C; D$ فواصلها على الترتيب 4 ; -1,5 ; 3,5 ; -0,25 -
- (1) ماذا تمثل النقطة U بالنسبة إلى $[BC]$ ؟
 - (2) ضع على المستقيم (d) النقطة F فاصلتها معاكس فاصلة النقطة B * اذكر فاصلة F ثم النقطة H نظيرة النقطة F بالنسبة إلى U * اذكر فاصلة H

التمرين الثالث (5 ن):

- في معلم متعامد ومتجانس ، علم النقط : $A(+2 ; +2)$ ، $B(0 ; 4)$ ، $C(-4 ; 0)$
- (1) أنشئ القطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ مستطيل. * ما هما احداثيا النقطة D ؟
 - (2) أرسم $[AC]$ و $[BD]$ قطري هذا المستطيل .
 - (3) ما هما احداثيا M نقطة تقاطع القطرين.

التمرين الرابع (4,5 ن):

- ABC مثلث قائم و متساوي الساقين في A
- أنشئ النقطة C' نظيرة النقطة C بالنسبة إلى النقطة A
- (1) ماذا نقول عن المستقيم (AB) بالنسبة إلى القطعة $[CC']$
 - (2) ما نوع المثلث $C'BC$ ؟ برر إجابتك ؟
- أنشئ النقطة B' نظيرة النقطة B بالنسبة إلى A
- ما نوع الرباعي $BCB'C'$ ؟ علل ؟

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	سلمت يوم : 2016/12/17
الوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني مادة: الرياضيات	تعداد يوم : 2017/01/08
	المستوى : 2 متوسط

التمرين الأول (5 ن):

- (1) كم عددا صحيحا نسبيا يمكنك إدراجه بين العددين 5,2 و -8,4 -
- (2) كم عددا عشريا برقم واحد بعد الفاصلة يمكنك إدراجه بين العددين 3 و 4 ومن جهة أخرى بين -4 و -3 -
رتب تصاعديا هذه الأعداد

التمرين الثاني (5,5 ن):

- المستقيم (d) مزوّد بتدرج منتظم مبدأه النقطة O والوحدة $OU = 1 \text{ cm}$ حيث
- ضع على المستقيم (d) النقط $A; B; C; D$ فواصلها على الترتيب 4 ; -1,5 ; 3,5 ; -0,25 -
- (1) ماذا تمثل النقطة U بالنسبة إلى $[BC]$ ؟
 - (2) ضع على المستقيم (d) النقطة F فاصلتها معاكس فاصلة النقطة B * اذكر فاصلة F ثم النقطة H نظيرة النقطة F بالنسبة إلى U * اذكر فاصلة H

التمرين الثالث (5 ن):

- في معلم متعامد ومتجانس ، علم النقط : $A(+2 ; +2)$ ، $B(0 ; 4)$ ، $C(-4 ; 0)$
- (1) أنشئ القطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ مستطيل. * ما هما احداثيا النقطة D ؟
 - (2) أرسم $[AC]$ و $[BD]$ قطري هذا المستطيل .
 - (3) ما هما احداثيا M نقطة تقاطع القطرين.

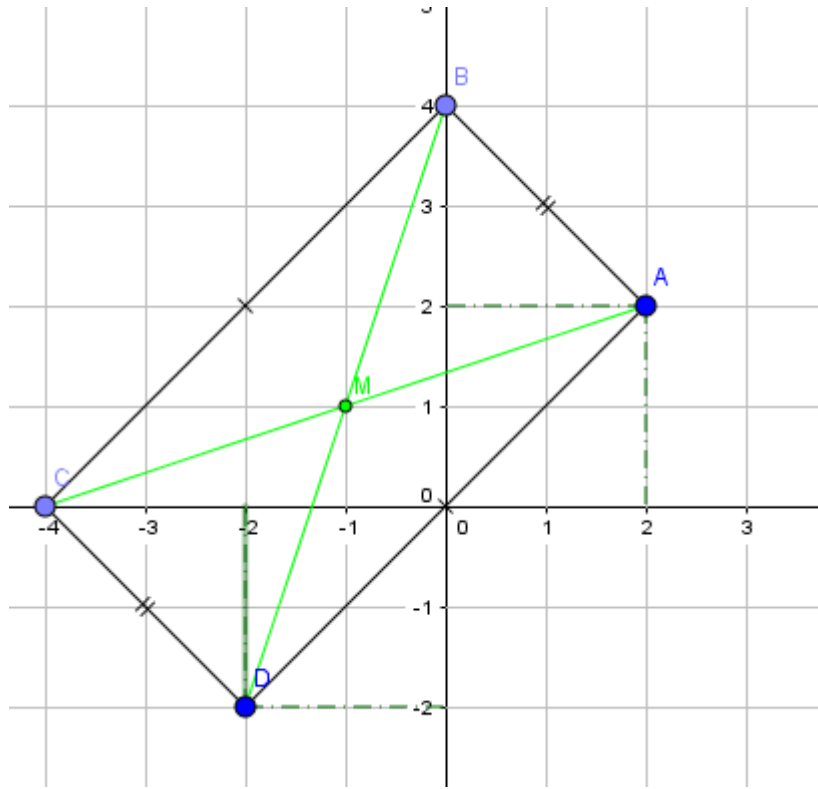
التمرين الرابع (4,5 ن):

- ABC مثلث قائم و متساوي الساقين في A
- أنشئ النقطة C' نظيرة النقطة C بالنسبة إلى النقطة A
- (1) ماذا نقول عن المستقيم (AB) بالنسبة إلى القطعة $[CC']$
 - (2) ما نوع المثلث $C'BC$ ؟ برر إجابتك ؟
- أنشئ النقطة B' نظيرة النقطة B بالنسبة إلى A
- ما نوع الرباعي $BCB'C'$ ؟ علل ؟

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني

أعطيت يوم 2016/12/17 ، أستلمت يوم 2017/01/08 ، صححت يوم 2017/01/24

العلامة		عناصر الإجابة	مجاور الموضوع
المجموع	عدد		
التمرين الأول			
5	2	(1) الأعداد النسبية الصحيحة التي يمكن إدراجها بين العددين الصحيحان 5,2 و -8,4 هي : {-8 ; -7 ; -6 ; -5 ; -4 ; -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; +1 ; +2 ; +3 ; +4 ; +5}	
	1,5	(2) الأعداد العشرية برقم واحد بعد الفاصلة التي يمكن إدراجها بين العددين 3 و 4 { 3,1 ; 3,2 ; 3,3 ; 3,4 ; 3,5 ; 3,6 ; 3,7 ; 3,8 ; 3,9}	
	1,5	الأعداد العشرية برقم واحد بعد الفاصلة التي يمكن إدراجها بين العددين -4 و -3 { -3,9 ; -3,8 ; -3,7 ; -3,6 ; -3,5 ; -3,4 ; -3,3 ; -3,2 ; -3,1}	
التمرين الثاني			
5,5	3	التعلم النقط A ; B ; C ; D التي فواصلها على الترتيب 4 ; -1,5 ; 3,5 ; -0,25 على المستقيم (d)	
	1		
	0,5	(1) تمثل النقطة U منتصف القطعة [BC]	
	1	(2) فاصلة F هي +1,5 أي : F(+1,5) H نظيرة النقطة F بالنسبة إلى U معناه أن U منتصف القطعة [FH] إذن فاصلة النقطة H هي +0,5 أي : H(+0,5)	

الجزء الثاني**التمرين الثالث**

(1) إحداثيات النقطة D هي : $D(-2; -2)$

(3) إحداثيات النقطة M نقطة تقاطع القطرين هي : $M(-1; +1)$

التمرين الرابع

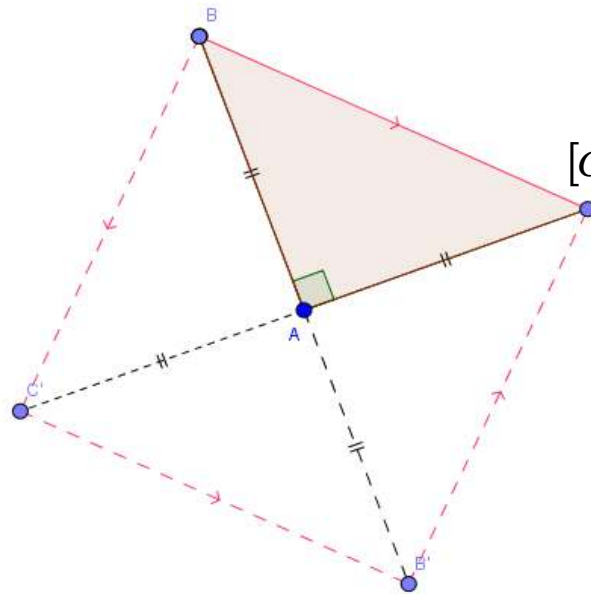
الإنشاء:

(1) نقول عن المستقيم (AB) أنه يمثل محور القطعة $[CC']$

(2) ما نوع المثلث $C'BC$ هو مثلث متساوي الساقين
الآن : النقطة B تنتمي الى المحور (AB)

الرباعي $BCB'C'$: مربع

لأن : قطراه متناصفان, متعامدان و متقايسان



السنة الدراسية: 2017/2016	متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -
المستوى: 2 متوسط	الفرض الأول (01) للثلاثي الثاني
الأربعاء: 2017/02/01	مادة: الرياضيات

التمرين الأول (10 ن):

(1) أكمل ما يلي :

$$(-13) + (-24) = \dots\dots ; (+37) - (\dots) = (+22)$$

$$(-7,3) - (-1,1) ; \dots\dots + (-42) = (-31)$$

(2) علم النقط على مستقيم مدرج مبدؤه O حيث وحدة الطول هي cm :

$$C(-7) \text{ و } B(+3) \text{ و } A(-5)$$

(3) أحسب الأطوال : AB ، AC و OC .

(4) أحسب المجموع الجبري y حيث :

$$y = (-8) + (+11) - [(+32) - (-21)] + (-4)$$

التمرين الثاني (9 ن):

في معلم متعامد و متجانس علم النقط التالية :

$$C(0;1) \text{ و } B(0;3) \text{ و } A(2;3)$$

(1) أنشئ النقطتين D و F نظائر النقطتين A و B بالنسبة إلى النقطة C

على الترتيب ثم اكتب احداثي D و F

(2) ما نوع الرباعي $ABDF$ ؟ علل ؟

(3) ماذا تمثل النقطة C بالنسبة للرباعي ؟

(+1) منهجية التحرير + نظافة الورقة)

السنة الدراسية: 2017/2016	متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -
المستوى: 2 متوسط	الفرض الأول (01) للثلاثي الثاني
الأربعاء: 2017/02/01	مادة: الرياضيات

التمرين الأول (10 ن):

(1) أكمل ما يلي :

$$(-13) + (-24) = \dots\dots ; (+37) - (\dots) = (+22)$$

$$(-7,3) - (-1,1) ; \dots\dots + (-42) = (-31)$$

(2) علم النقط على مستقيم مدرج مبدؤه O حيث وحدة الطول هي cm :

$$C(-7) \text{ و } B(+3) \text{ و } A(-5)$$

(3) أحسب الأطوال : AB ، AC و OC .

(4) أحسب المجموع الجبري y حيث :

$$y = (-8) + (+11) - [(+32) - (-21)] + (-4)$$

التمرين الثاني (9 ن):

في معلم متعامد و متجانس علم النقط التالية :

$$C(0;1) \text{ و } B(0;3) \text{ و } A(2;3)$$

(1) أنشئ النقطتين D و F نظائر النقطتين A و B بالنسبة إلى النقطة C

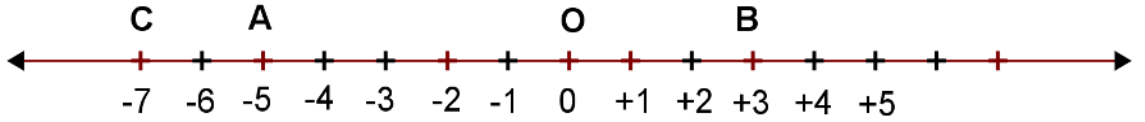
على الترتيب ثم اكتب احداثي D و F

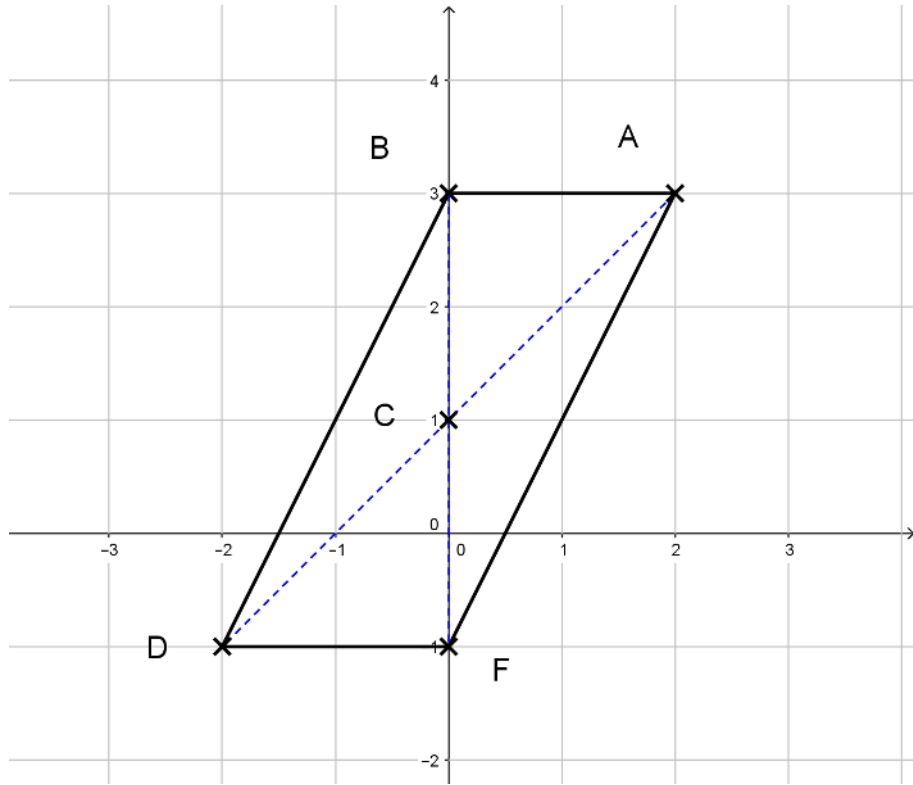
(2) ما نوع الرباعي $ABDF$ ؟ علل ؟

(3) ماذا تمثل النقطة C بالنسبة للرباعي ؟

(+1) منهجية التحرير + نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الثاني

العلامة		عناصر الإجابة	محاوَر الموضوع									
المجموع	مجزأة											
		<u>الجزء الأول</u>										
		<u>التمرين الأول</u>										
	1,5×2	(1) تكملة ما يلي : $(-13) + (-24) = (-37)$; $(+37) - (+15) = (+22)$										
	1,5×2	$(-7,3) - (-1,1)$; $(+11) + (-42) = (-31)$ $(-7,3) + (+1,1) = (-6,2)$										
	1,5	(2) تعليم النقط على مستقيم مدرج : $A(-5)$ و $B(+3)$ و $C(-7)$										
	10	 <p style="text-align: center;">(3) حساب الأطوال : OC و AC ، AB.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$OC = (0) - (-7)$</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$AC = (-5) - (-7)$</td> <td style="padding: 5px;">$AB = (+3) - (-5)$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$OC = (0) + (+7)$</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$AC = (-5) + (+7)$</td> <td style="padding: 5px;">$AB = (+3) + (+5)$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$OC = (+7)$</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$AC = (+2)$</td> <td style="padding: 5px;">$AB = (+8)$</td> </tr> </table> <p>(4) حساب المجموع الجبري y :</p>	$OC = (0) - (-7)$	$AC = (-5) - (-7)$	$AB = (+3) - (-5)$	$OC = (0) + (+7)$	$AC = (-5) + (+7)$	$AB = (+3) + (+5)$	$OC = (+7)$	$AC = (+2)$	$AB = (+8)$	
$OC = (0) - (-7)$	$AC = (-5) - (-7)$	$AB = (+3) - (-5)$										
$OC = (0) + (+7)$	$AC = (-5) + (+7)$	$AB = (+3) + (+5)$										
$OC = (+7)$	$AC = (+2)$	$AB = (+8)$										
	0,5×3	$y = (-8) + (+11) - [(+32) - (-21)] + (-4)$ $y = (-8) + (+11) - [(+32) + (+21)] + (-4)$ $y = (-8) + (+11) - (+53) + (-4)$ $y = (-8) + (+11) + (-53) + (-4)$										
	1	$y = -8 + 11 - 53 - 4$ $y = -8 - 53 - 4 + 11$ $y = -65 + 11$ $y = -54$										

الجزء الثانيالتمرين الثاني

(1) احداثتي $D(-2; -1)$ و $F(0; -1)$.

(2) الرباعي $ABDF$: متوازي أضلاع.

التعليل: لأن النقطة D نظيرة النقطة A بالنسبة إلى النقطة C .

و النقطة F نظيرة النقطة B بالنسبة إلى النقطة C .

معناه أن $AB = DF$ وهما ضلعان متقابلان في الرباعي $ABDF$.

(3) تمثل النقطة C بالنسبة للرباعي $ABDF$ نقطة تقاطع قطريه.

(+1) منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	سلمت يوم : 2017/02/12
الوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني مادة: الرياضيات	تعداد يوم : 2017/02/20
	المستوى : 2 متوسط

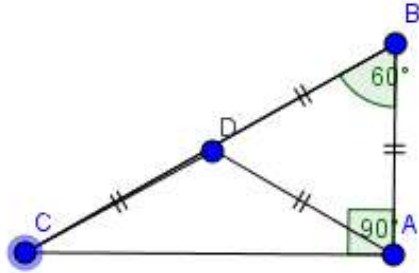
التمرين الأول (6 ن):

(1) أحسب المجموع الجبري : $A = (-2) - (-23) + (+54) - (+31) + (-11)$

(2) أحسب في كل حالة قيمة المجهول x

$$\frac{x}{4} = 0,75 \quad ; \quad x - 4 = 20 \quad ; \quad \frac{4,5}{x} = 1,5 \quad ; \quad 4x = 250$$

التمرين الثاني (7 ن):



ABC مثلث قائم في A

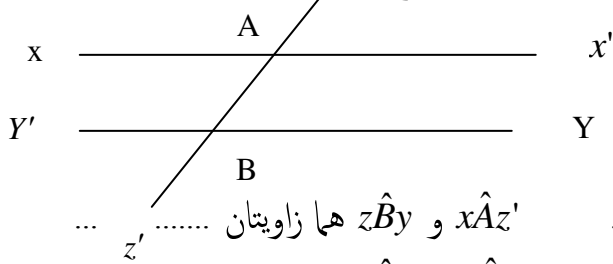
(1) ما نوع المثلث ADC و ADB ؟

(2) أحسب أقياس الزوايا التالية :

$\hat{C}AD$ ، $\hat{A}DB$ ، $\hat{A}DC$

التمرين الثالث (7 ن):

(xx') و (yy') مستقيمان متوازيان و (zz') قاطع لهما z



..... $x\hat{A}z'$ و $z\hat{B}y$ هما زاويتان

..... $x\hat{A}z$ و $y'\hat{B}z$ هما زاويتان

..... $z\hat{A}x'$ و $y\hat{B}z'$ هما زاويتان

أذكر تسمية كل زاويتان مما يلي :

..... $x'\hat{A}z$ و $x'\hat{A}z'$ هما زاويتان

..... $z\hat{B}y'$ و $y\hat{B}z'$ هما زاويتان

..... $x'\hat{A}z'$ و $z\hat{B}y$ هما زاويتان

..... $y'\hat{B}z'$ و $z\hat{A}x'$ هما زاويتان

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	سلمت يوم : 2017/02/12
الوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني مادة: الرياضيات	تعداد يوم : 2017/02/20
	المستوى : 2 متوسط

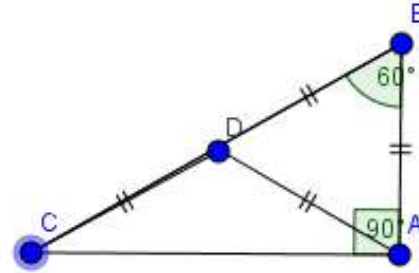
التمرين الأول (6 ن):

(1) أحسب المجموع الجبري : $A = (-2) - (-23) + (+54) - (+31) + (-11)$

(2) أحسب في كل حالة قيمة المجهول x

$$\frac{x}{4} = 0,75 \quad ; \quad x - 4 = 20 \quad ; \quad \frac{4,5}{x} = 1,5 \quad ; \quad 4x = 250$$

التمرين الثاني (7 ن):



ABC مثلث قائم في A

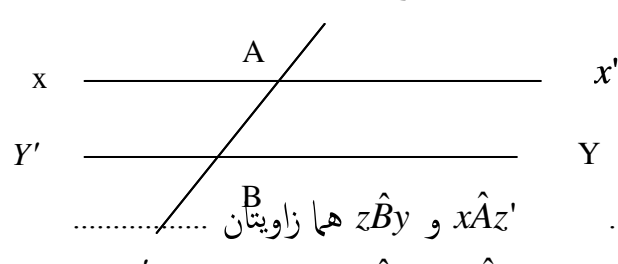
(1) ما نوع المثلث ADC و ADB ؟

(2) أحسب أقياس الزوايا التالية :

$\hat{C}AD$ ، $\hat{A}DB$ ، $\hat{A}DC$

التمرين الثالث (7 ن):

(xx') و (yy') مستقيمان متوازيان و (zz') قاطع لهما z



..... $x\hat{A}z'$ و $z\hat{B}y$ هما زاويتان

..... $x\hat{A}z$ و $y'\hat{B}z$ هما زاويتان

..... $z\hat{A}x'$ و $y\hat{B}z'$ هما زاويتان

أذكر تسمية كل زاويتان مما يلي :

..... $x'\hat{A}z$ و $x'\hat{A}z'$ هما زاويتان

..... $z\hat{B}y'$ و $y\hat{B}z'$ هما زاويتان

..... $x'\hat{A}z'$ و $z\hat{B}y$ هما زاويتان

..... $y'\hat{B}z'$ و $z\hat{A}x'$ هما زاويتان

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (04) للثلاثي الثاني

أعطيت يوم 2017/02/12 ، أستلمت يوم 2017/02/20 ، صححت يوم 2017/02/24

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	بدرجة		
		الجزء الأول	
		التمرين الأول	
		(1) حساب المجموع الجبري :	
		$A = (-2) - (-23) + (+54) - (+31) + (-11)$ $A = (-2) + (+23) + (+54) + (-31) + (-11)$ $A = -2 + 23 + 54 - 31 - 11$ $A = -2 - 11 - 31 + 23 + 54$ $A = -44 + 77$ $A = 33$	
6	0,5		
	0,5		
	0,5		
	0,5		
	1×4	(2) أحسب في كل حالة قيمة المجهول x	
		$\frac{x}{4} = 0,75$ $x = 0,75 \times 4$ $x = 3$	$x - 4 = 20$ $x = 20 + 4$ $x = 24$
		$x + \frac{5}{3} = \frac{17}{9}$ $x = \frac{17}{9} - \frac{5}{3} = \frac{17}{9} - \frac{15}{9}$ $x = \frac{2}{9}$	$4x = 250$ $x = \frac{250}{4}$ $x = 62,5$
		التمرين الثاني	
	1,5	(1) نوع المثلث ADC هو: مثلث متساوي الساقين لأن : $DC = DA$ (رموز التشفير)	
	1,5	ونوع المثلث ADB هو مثلث متقايس الاضلاع لأن : $AB = AD = BD$ (رموز التشفير)	
	0,5	(2) حساب أقياس الزوايا :	
	0,25	❖ حساب قيس الزاوية $\hat{A}DB$:	
	0,25	بما أن المثلث ADB متقايس الاضلاع فإن : $\hat{B}AD = \hat{A}BD = \hat{B}DA = 180^\circ$	
		ومنه : $\hat{B}AD = \hat{A}BD = \hat{B}DA = 180^\circ \div 3 = 60^\circ$	
		❖ حساب قيس الزاوية $\hat{C}AD$:	
	0,5	لدينا : $\hat{C}AD + \hat{D}AB = 90^\circ$ منه : $\hat{C}AD + 60^\circ = 90^\circ$ أي : $\hat{C}AD = 90^\circ - 60^\circ$	
	0,5	إذن : $\hat{C}AD = 30^\circ$	
	0,5	❖ حساب قيس الزاوية $\hat{A}DC$:	
	0,5×2	ADC مثلث متساوي الساقين معناه : $\hat{B}CA = \hat{D}AC = 30^\circ$ (لأنهما زاويتا القاعدة)	
	0,5	$\hat{C}AD + \hat{A}CD + \hat{C}DA = 180^\circ$ $30^\circ + 30^\circ + \hat{C}DA = 180^\circ$ $60^\circ + \hat{C}DA = 180^\circ$	
		$\hat{C}DA = 180^\circ - 60^\circ$ $\hat{C}DA = 120^\circ$	

الجزء الثانيالتمرين الثالث

ذكر تسمية كل زاويتان مما يلي :

1×2

$x\hat{A}z'$ و $z\hat{B}y$ هما زاويتان : متبادلتان داخليا

1×2

$x\hat{A}z$ و $y'\hat{B}z$ هما زاويتان : متماثلتان

1×2

$z\hat{A}x'$ و $y\hat{B}z'$ هما زاويتان : متكاملتان

1

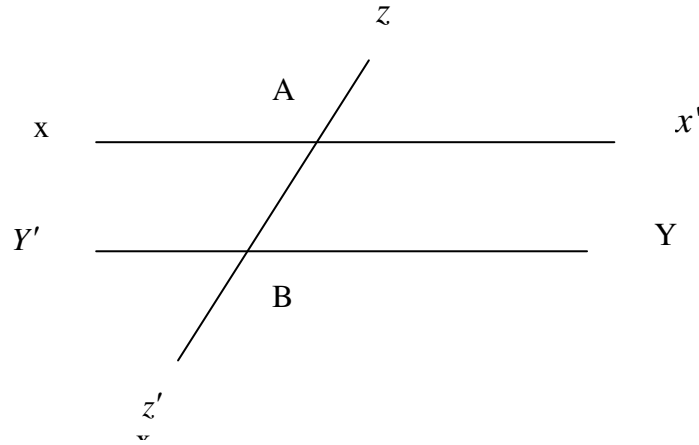
$x'\hat{A}z$ و $x'\hat{A}z'$ هما زاويتان : متكاملتان .

$z\hat{B}y'$ و $y\hat{B}z'$ هما زاويتان : متقابلتان بالرأس

$x'\hat{A}z'$ و $z\hat{B}y$ هما زاويتان : متكاملتان.....

$z\hat{A}x'$ و $y'\hat{B}z'$ هما زاويتان : متبادلتان خارجيا

7



متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	السنة الدراسية: 2017/2016
الفرض الثاني (02) للثلاثي الثاني	المستوى: 2 متوسط
مادة: الرياضيات	الإثنين 2017/02/20

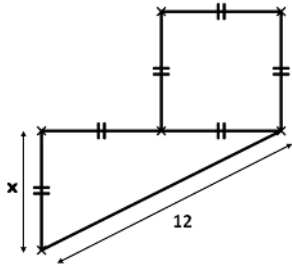
التمرين الأول (10 ن):

(1) أكتب سلسلة العمليات التي تسمح بإيجاد المجهول x ثم أحسبه :

$$\frac{x}{4} = 0,75 ; \quad x - 4 = 20 ; \quad \frac{4,5}{x} = 1,5 ; \quad 4x = 250$$

(2) إليك الشكل المشفر

(أ) عبر بدلالة x عن P محيط الشكل
(ب) أحسب x إذا كان المحيط $P = 57$

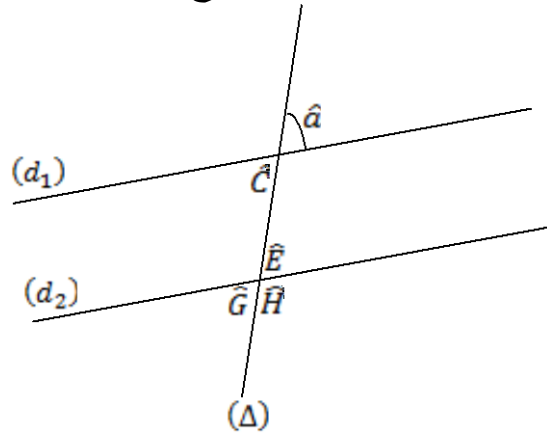


التمرين الثاني (9 ن):

(d_1) و (d_2) مستقيمان متوازيان و (Δ) قاطع لهما

(1) أعد رسم الشكل على ورقة الإجابة حيث $\hat{a} = 80^\circ$

(2) أوجد أقياس الزوايا \hat{C} ، \hat{E} ، \hat{G} ، \hat{H} مع التعليل باستعمال الزاوية \hat{a}



(+1 منهجية التحرير + نظافة الورقة)

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	السنة الدراسية: 2017/2016
الفرض الثاني (02) للثلاثي الثاني	المستوى: 2 متوسط
مادة: الرياضيات	الإثنين 2017/02/20

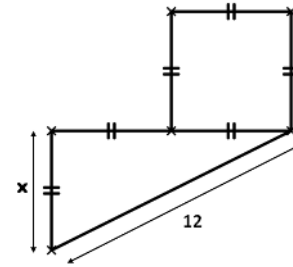
التمرين الأول (10 ن):

(1) أكتب سلسلة العمليات التي تسمح بإيجاد المجهول x ثم أحسبه :

$$\frac{x}{4} = 0,75 ; \quad x - 4 = 20 ; \quad \frac{4,5}{x} = 1,5 ; \quad 4x = 250$$

(2) إليك الشكل المشفر

(أ) عبر بدلالة x عن P محيط الشكل
(ب) أحسب x إذا كان المحيط $P = 57$

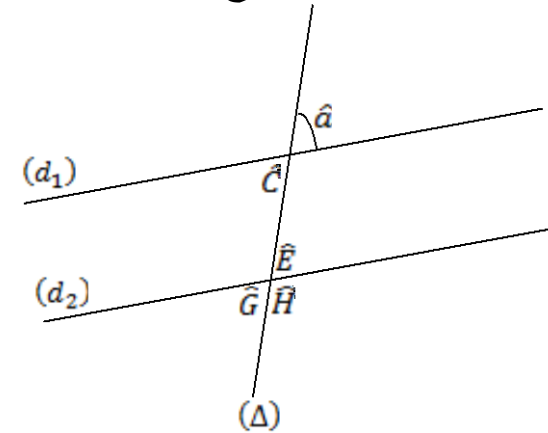


التمرين الثاني (9 ن):

(d_1) و (d_2) مستقيمان متوازيان و (Δ) قاطع لهما

(1) أعد رسم الشكل على ورقة الإجابة حيث $\hat{a} = 80^\circ$

(2) أوجد أقياس الزوايا \hat{C} ، \hat{E} ، \hat{G} ، \hat{H} مع التعليل باستعمال الزاوية \hat{a}



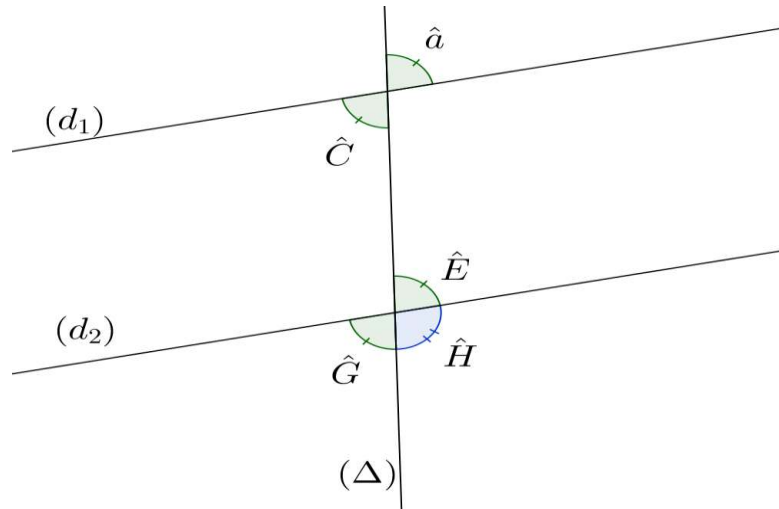
(+1 منهجية التحرير + نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الثاني

العلامة		عناصر الإجابة		الموضوع مجاور
المجموع	جزءة	الجزء الأول		
10	1,5×2	$\frac{x}{4} = 0,75$ $x = 0,75 \times 4$ $x = 3$	$x - 4 = 20$ $x = 20 + 4$ $x = 24$	<p>التمرين الأول (10 ن):</p> <p>(1) كتابة سلسلة العمليات التي تسمح بإيجاد المجهول x ثم الحساب :</p>
	1,5×2	$\frac{4,5}{x} = 1,5$ $x = \frac{4,5}{1,5}$ $x = 3$	$4x = 250$ $x = \frac{250}{4}$ $x = 62,5$	
	1,5	$P = x + x + x + x + x + 12$ $P = 5x + 12$	<p>(أ) التعبير بدلالة x عن P محيط الشكل</p>	
	0,5		<p>(ب) حساب x بحيث المحيط $P = 57$</p>	
	0,5	$P = 5x + 12$		
	0,5	$57 = 5x + 12$ $57 - 12 = 5x$ $45 = 5x$ $x = \frac{45}{5}$ $x = 9$		

الجزء الثانيالتمرين الثاني (9 ن):

(1) رسم الشكل على ورقة الإجابة حيث $\hat{a} = 80^\circ$



(2) إيجاد أقياس الزوايا \hat{C} ، \hat{E} ، \hat{G} ، \hat{H} ، باستعمال الزاوية \hat{a}

لدينا (d_1) و (d_2) مستقيمان متوازيان و (Δ) قاطع لهما

قياس الزاوية \hat{C} :

$$\hat{C} = \hat{a} = 80^\circ$$

التعليل: لأنها زاويتان متقابلتان بالرأس

قياس الزاوية \hat{E} :

$$\hat{E} = \hat{a} = 80^\circ$$

التعليل: لأنها زاويتان متماثلتان

قياس الزاوية \hat{G} :

$$\hat{G} = \hat{a} = 80^\circ$$

التعليل: لأنها زاويتان متبادلتان خارجياً

قياس الزاوية \hat{H} :

$$\hat{H} = 180^\circ - \hat{a}$$

$$\hat{H} = 180^\circ - 80^\circ$$

$$\hat{H} = 100^\circ$$

التعليل: لأنها زاويتان خارجيتان واقعتان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع (Δ) متكاملتان

(+1 منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الجزء الأول (14 ن):

التمرين الأول (3 ن) :

أوجد قيمة x فيما يلي :

$$x+4=12 \quad ; \quad x-1,25=0,75 \quad ; \quad 2x=6,8 \quad ; \quad \frac{x+1}{2}=2$$

التمرين الثاني (3,5 ن) :

لتكن الأعداد النسبية : $z (-8)$ ، $y (-2,5)$ ، $x (+5)$ ، $v (+3)$

(1) أحسب المجاميع التالية : $z + v$ ، $v + x$.

(2) علم على مستقيم مدرج وحدة الطول $1cm$ الأعداد النسبية : z ، y ، x ، v .

(3) أحسب المسافتين : zy ، yv ، ماذا تستنتج؟

(4) علم النقطة f حيث : $vf = 3cm$ ، أعط فاصلة f ، قدم كل الحلول الممكنة.

التمرين الثالث (3,5 ن) :

علم في معلم متعامد ومتجانس مبدؤه O النقط : $A (+1; +1)$ ، $B (+5; +1)$ ، $C (+1; +3)$.

(1) أنشئ النقط A' ؛ B' ؛ C' نظائر النقط A ؛ B ؛ C بالنسبة إلى O على الترتيب.

(2) ماهي إحداثيا النقط A' ؛ B' ؛ C' .

(3) ما طبيعة المثلث A' ؛ B' ؛ C' .

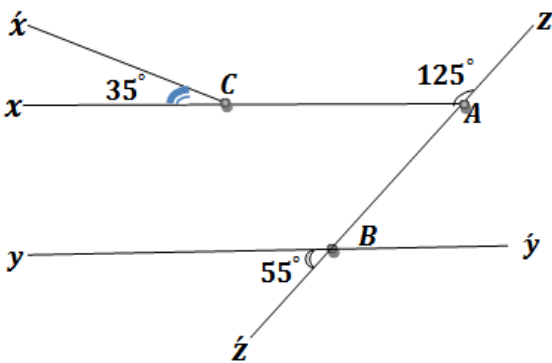
التمرين الرابع (4 ن) :

لاحظ الشكل جيدا :

(1) استخراج من الشكل زاويتان متكاملتان و زاويتان متتامتان.

(2) برهن أن المستقيمان (xy') و (xA) متوازيان.

(3) أوجد قيس كل من \hat{zBy}' و \hat{xAz}' مع التعليل.



الجزء الثاني (6 ن):

الوضعية الإدماجية:

أنجز جواد واجبه المنزلي على كراسه دون خطأ، فجأة أسقط والده فنجان القهوة فتناثرت بقع القهوة على كراسه كما هو موضح أسفله.

$$\begin{aligned}L &= 6 \times 7 - (18 + 9 \times [5 + 3 - 1]) - 4 \\L &= (6 - 27) - 7 \times 3 - 4 \\L &= 15 \times (5 + 3 - 4) - 4 \\L &= 15 \times 19 - 4 \\L &= 281\end{aligned}$$

أراد والد جواد مساعدة ابنه في إعادة صياغة الحل، فقال له جواد يمكننا العودة إلى العبارة

$$L = [(6 \times 7) - (18 \times 9)] \times [5 + 7 \times (3 - 1)] - 4 : \text{الأولى}$$

يأتباع الطريقة العكسية مع أخذ بعين الإعتبار أولوية الحساب.

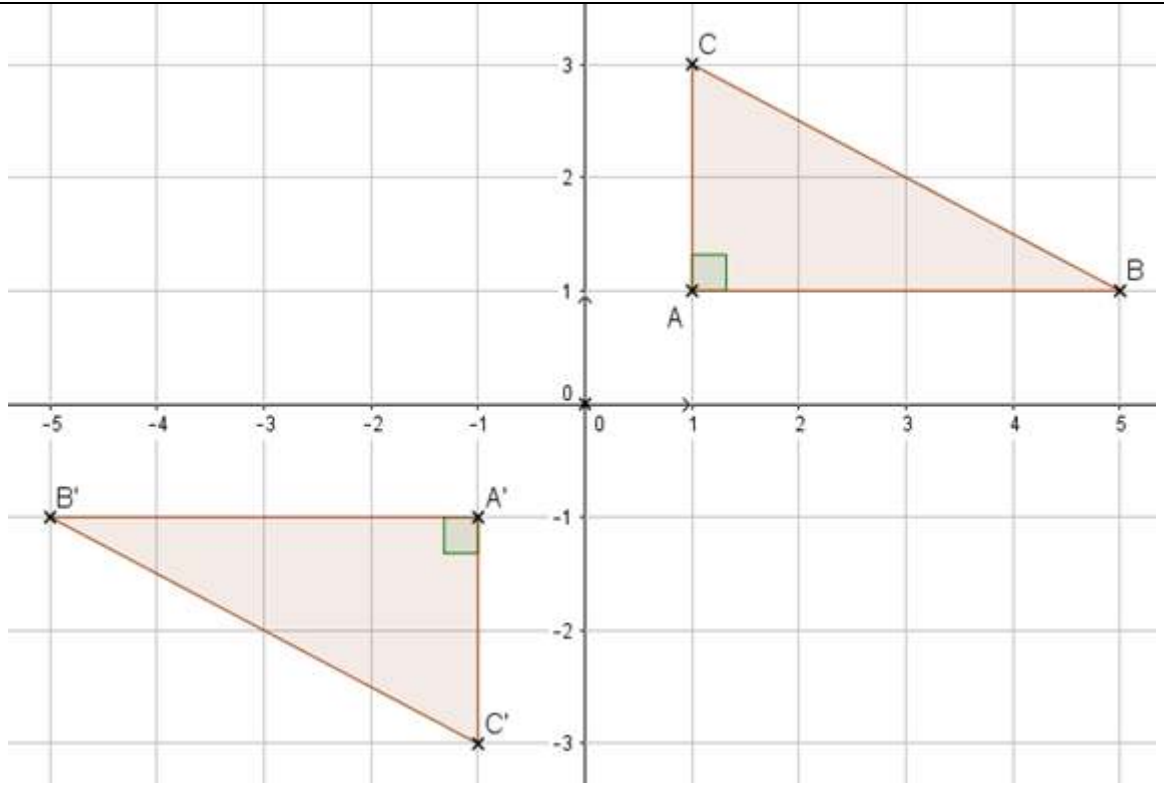
(1) ما رأيك في إجابة جواد ؟

(2) ساعد جواد لإيجاد ما تبقى من الاثار المخفية في المجموع الجبري ؟

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للاختبار الثلاثي الثاني

العلامة		عناصر الإجابة
الجموع	النقطة	<u>الجزء الأول</u>
3	0,75×4	<p>التمرين الأول :</p> <p>اجاد قيمة x :</p> $\frac{x+1}{2} = 2$ $x+1 = 2 \times 2$ $x = 4 - 1$ $x = 3$ $2x = 6,8$ $x = \frac{6,8}{2}$ $x = 3,4$ $x - 1,25 = 0,75$ $x = 0,75 + 1,25$ $x = 2$ $x + 4 = 12$ $x = 12 - 4$ $x = 8$
3,5	0,25×6 0,25×2 0,25 0,25 0,25	<p>التمرين الثاني :</p> <p>لدينا الأعداد النسبية : $z (-8)$ ، $y (-2,5)$ ، $x (+5)$ ، $v (+3)$</p> <p>(1) حساب المجاميع التالية : $z + v$ ، $v + x$</p> $v + x = (+3) + (+5) = (+8) \quad ; \quad z + v = (-8) + (+3) = (-5)$ <p>(2) حساب المسافتين : zy ، yv</p> $yv = (+3) - (-2,5) = (+3) + (+2,5) = (+5,5) = 5,5 \text{ cm}$ $zy = (-2,5) - (-8) = (-2,5) + (+8) = (+5,5) = 5,5 \text{ cm}$ <p>✓ نستنتج أن y منتصف $[zv]$</p> <p>(3) تعليم النقطة f حيث : $vf = 3 \text{ cm}$ ، اعطاء فاصلة f</p> $f + v = 3 \quad ; \quad f - v = 3$ $f + 3 = 3 \quad ; \quad f - 3 = 3$ $f = 3 - 3 = 0 \quad ; \quad f = 3 + 3 = 6$ <p>✓ إذن : $f(0)$ أو $f(+6)$</p>
3,5		<p>التمرين الثالث :</p> <p>تعليم النقط : $C(+1; +3)$ ، $B(+5; +1)$ ، $A(+1; +1)$</p> <p>و إنشاء النقط A' ؛ B' ؛ C' نظائر النقط A ؛ B ؛ C بالنسبة إلى O</p>

2,25

(2) إحداثيات النقط A' ; B' ; C' .

0,25×3

 $A'(-1 ; -1)$ ، $B'(-5 ; -1)$ ، $C'(-1 ; -3)$

0,5

(3) المثلث $A'B'C'$ هو : مثلث قائم في A' **التمرين الرابع :**

(1) من الشكل

0,5×2

 $c\hat{A}z + y\hat{B}z' = 125^\circ + 55^\circ = 180^\circ$: لأن : زاويتان متكاملتان ،

0,5×2

 $y\hat{B}z' + x\hat{C}x' = 35^\circ + 55^\circ = 90^\circ$: لأن : زاويتان متتامتان ،

0,5

(2) البرهان على أن المستقيمان (xA) و (yy') متوازيانلدينا (zz') يقطع كل من (xA) و (yy') في النقطتين A ، B ولدينا : $c\hat{A}z + y\hat{B}z' = 125^\circ + 55^\circ = 180^\circ$ (من السؤال السابق)وهما زاويتان خارجتان واقعتان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع ، إذن : $(xA) \parallel (yy')$ حسب الخاصية العكسية "يتوازي مستقيمان إذا قطعهما مستقيم وحدد معها زاويتين

خارجيتين واقعتين في نفس الجهة بالنسبة على القاطع متكاملتين"

0,5

(3) حساب أقياس الزوايا : $x\hat{A}z'$ و $z\hat{B}y'$

0,5

قيس الزاوية : $z\hat{B}y' = y\hat{B}z' = 55^\circ$ التعليل : لأنها زاويتان متقابلتان بالرأس .قيس الزاوية : $x\hat{A}z' = y\hat{B}z' = 55^\circ$ التعليل : لأنها زاويتان متماثلتان .

المجموع	الجزء:	<u>الجزء الثاني</u> (الوضعية الإدماجية)
	1	(1) إجابة جواد صحيحة (2) إيجاد ما تبقى من الآثار المخفية في المجموع الجبري (معناه القيام بالعملية العكسية)
	1,25	$L = [(6 \times 7 - (18 + 9)) \times [5 + 7 \times (3 - 1)] - 4$ $L = (42 - 27) \times (5 + 7 \times 2) - 4$ $L = 15 \times (5 + 14) - 4$ $L = 15 \times 19 - 4$ $L = 285 - 4$ $L = 281$
	0,75	
	0,5	
6	0,5	
	0,5	
	0,5	
		التحقق:
	0,25	$L = [(6 \times 7) - (18 \times 9)] \times [5 + 7 \times (3 - 1)] - 4$
	0,25	$L = [42 - 27] \times [5 + 7 \times 2] - 4$
		$L = 15 \times (14 - 2) - 4$
	0,25	$L = 15 \times 19 - 4$
	0,25	$L = 285 - 4$
		$L = 281$

الفصل الثالث

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	سلمت يوم : 2017/04/11
الوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث	تعاد يوم : 2017/04/16
مادة: الرياضيات	المستوى : 2 متوسط

التمرين الأول (6 ن):

اختبر صحة المساواة التالية في كل حالة :

$$2(x-1) = 3y$$

من أجل : $x=2$ و $y=1$

و $x=4$ و $y=2$

التمرين الثاني (6 ن):

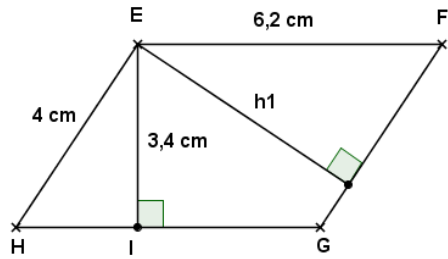
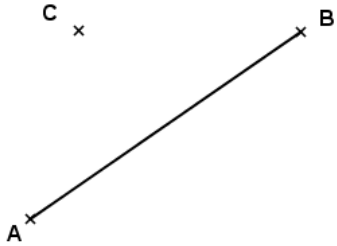
عدد تلاميذ متوسطة 640 تلميذ، منهم 85% يمارسون الرياضة.

(1) ماهو عدد التلاميذ الذين يمارسون الرياضة ؟

(2) في نهاية السنة الدراسية نجح منهم 352 تلميذ. أحسب النسبة المئوية للتلاميذ الناجحين.

التمرين الثالث (8 ن):

- (1) أنشئ النقطة O منتصف $[AB]$ ،
ثم D نظيرة النقطة C بالنسبة إلى O .
- (2) أثبت أن الرباعي $ACBD$ متوازي أضلاع.



تمعن الشكل المقابل :

- (أ) أحسب مساحة متوازي الأضلاع $EFGH$
- (ب) أحسب الارتفاع h_1 .

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	سلمت يوم : 2017/04/11
الوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث	تعاد يوم : 2017/04/16
مادة: الرياضيات	المستوى : 2 متوسط

التمرين الأول (6 ن):

اختبر صحة المساواة التالية في كل حالة :

$$2(x-1) = 3y$$

من أجل : $x=2$ و $y=1$

و $x=4$ و $y=2$

التمرين الثاني (6 ن):

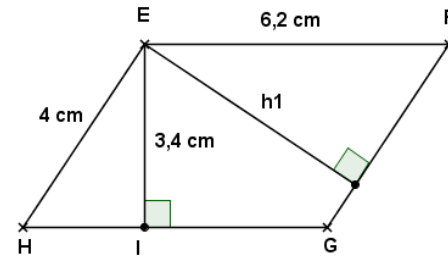
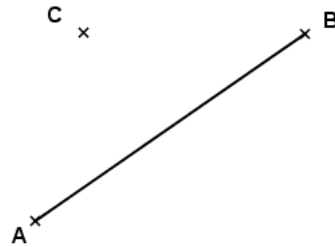
عدد تلاميذ متوسطة 640 تلميذ، منهم 85% يمارسون الرياضة.

(1) ماهو عدد التلاميذ الذين يمارسون الرياضة ؟

(2) في نهاية السنة الدراسية نجح منهم 352 تلميذ. أحسب النسبة المئوية للتلاميذ الناجحين.

التمرين الثالث (8 ن):

- (1) أنشئ النقطة O منتصف $[AB]$ ،
ثم D نظيرة النقطة C بالنسبة إلى O .
- (2) أثبت أن الرباعي $ACBD$ متوازي أضلاع.

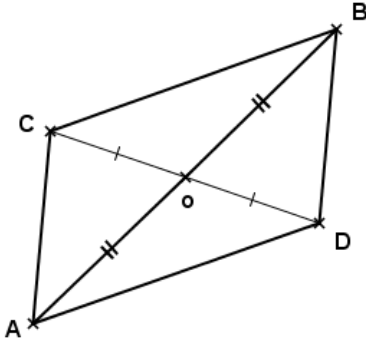


تمعن الشكل المقابل :

- (أ) أحسب مساحة متوازي الأضلاع $EFGH$
- (ب) أحسب الارتفاع h_1 .

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (05) للثلاثي الثالث

أعطيت يوم 2017/04/11 ، أستلمت يوم 2017/04/16 ، صححت يوم 2017/04/24

العلامة		عناصر الإجابة	محلز الموضوع						
المجموع	جزء								
التمرين الأول :									
6	2	$2(x-1) = 3y$ $y = 1$ $2(x-1) = 2(2-1)$ $= 2 \times 1$ $= 2$	اختبار صحة المساواة التالية في كل حالة : الحالة I : من أجل $x = 2$ و $3y = 3 \times 1$ $= 3$						
	1	$y = 1$ و $x = 2$: النتيجة غير متساويتين، فالمساواة غير محققة من أجل : $x = 2$							
	2	$y = 2$ $2(x-1) = 2(4-1)$ $= 2 \times 3$ $= 6$	الحالة II : من أجل $x = 4$ و $3y = 3 \times 2$ $= 6$						
	1	$y = 2$ و $x = 4$: النتيجة غير متساويتان، فالمساواة محققة من أجل : $x = 4$							
التمرين الثاني :									
6	1,5	$N = \frac{85 \times 640}{100} = \frac{54400}{100} = 544$	(1) عدد التلاميذ الذين يمارسون الرياضة هو : 544 تلميذ. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>عدد التلاميذ</td> <td>640</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>النسبة (%)</td> <td>100</td> <td>85</td> </tr> </table>	عدد التلاميذ	640	N	النسبة (%)	100	85
	عدد التلاميذ	640	N						
	النسبة (%)	100	85						
	1,5								
1,5			(2) حساب النسبة المئوية للتلاميذ الناجحين : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>عدد التلاميذ</td> <td>640</td> <td>352</td> </tr> <tr> <td>النسبة (%)</td> <td>100</td> <td>x</td> </tr> </table>	عدد التلاميذ	640	352	النسبة (%)	100	x
عدد التلاميذ	640	352							
النسبة (%)	100	x							
1,5			النسبة المئوية لعدد التلاميذ الناجحين هي : 55%						
الجزء الثاني									
التمرين الثالث :									
8	2		(1) إنشاء النقطة O منتصف [AB] ، ثم D نظيرة النقطة C بالنسبة إلى O .						

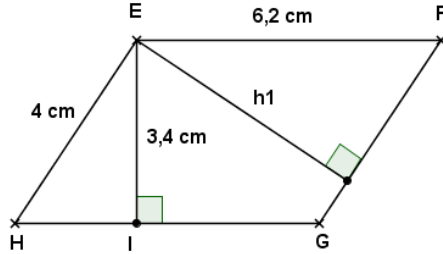
(2) إثبات أن الرباعي $ACBD$ متوازي أضلاع

1 لدينا O منتصف $[AB]$ معناه : $OA = OB$(1)

1 ولدينا D نظيرة النقطة C بالنسبة إلى O معناه : $OC = OD$(2)

من (1) و (2) نستنتج أن $[AB]$ و $[CD]$ قطران متناصفان في الرباعي $ACBD$
إذن : فهو متوازي أضلاع

1



لدينا الشكل المقابل :

(أ) حساب مساحة متوازي الأضلاع $EFGH$:

1,5

$$S_{EFGH} = EF \times EI = 6,2 \times 3,4 = 21,08$$

$$S_{EFGH} = 21,08 \text{ cm}^2$$

(ب) أحسب الارتفاع h_1

لدينا $S_{EFGH} = EH \times h_1$ ومنه : $21,08 = EH \times h_1$ بالتعويض : $21,08 = 4 \times h_1$

1,5

$$\text{ومنه : } h_1 = \frac{21,08}{4} = 5,27 \text{ cm}^2 \text{ إذن } h_1 = 5,27$$

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	السنة الدراسية: 2017/2016
الفرض الأول (01) للثلاثي الثالث	المستوى: 2 متوسط
مادة: الرياضيات	الأربعاء: 2017/04/26

التمرين الأول (4 ن):

ثن 5 كراريس من نفس النوع هو $150 DA$.

عدد الكراريس	5	6	y	z
الثن (DA)	150	x	270	330

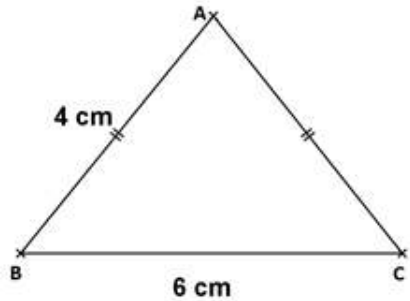
- (1) أكمل ملأ الجدول بحساب : x ، y ، z .
(2) ماهو معامل التناسبة.

التمرين الثاني (5 ن):

- عدد تلاميذ قسم الثانية متوسط هو 40 تلميذا 45% منهم تحصلوا على معدل أكبر من أو يساوي 10.
(1) أحسب عدد التلاميذ الذين تحصلوا على معدل أكبر من أو يساوي 10.
(2) ماهو عدد التلاميذ الذين معدلهم أقل من 10.

التمرين الثالث (10 ن):

إليك الشكل التالي



- (1) أعد رسم الشكل بدقة.
(2) أحسب مساحة المثلث ABC
(علما أن الإرتفاع h المتعلق بالضلع $[BC]$ يساوي $2,5 cm$.)
(3) أنشئ الدائرة (c) المحيطة بالمثلث ABC - مع شرح الطريقة -
(4) أحسب مساحة الجزء المحصور بين الدائرة (c) التي قطرها $3 cm$ و المثلث ABC .
(+1 منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة: عكاشة محمد - عين مليلة -	السنة الدراسية: 2017/2016
الفرض الأول (01) للثلاثي الثالث	المستوى: 2 متوسط
مادة: الرياضيات	الأربعاء: 2017/04/26

التمرين الأول (4 ن):

ثن 5 كراريس من نفس النوع هو $150 DA$.

عدد الكراريس	5	6	y	z
الثن (DA)	150	x	270	330

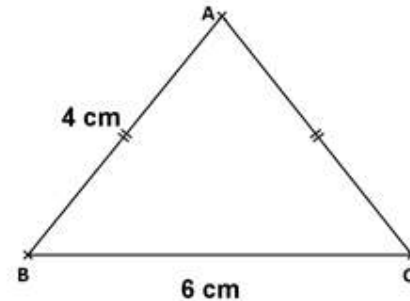
- (1) أكمل ملأ الجدول بحساب : x ، y ، z .
(2) ماهو معامل التناسبة.

التمرين الثاني (5 ن):

- عدد تلاميذ قسم الثانية متوسط هو 40 تلميذا 45% منهم تحصلوا على معدل أكبر من أو يساوي 10.
(4) أحسب عدد التلاميذ الذين تحصلوا على معدل أكبر من أو يساوي 10.
(5) ماهو عدد التلاميذ الذين معدلهم أقل من 10.

التمرين الثالث (10 ن):

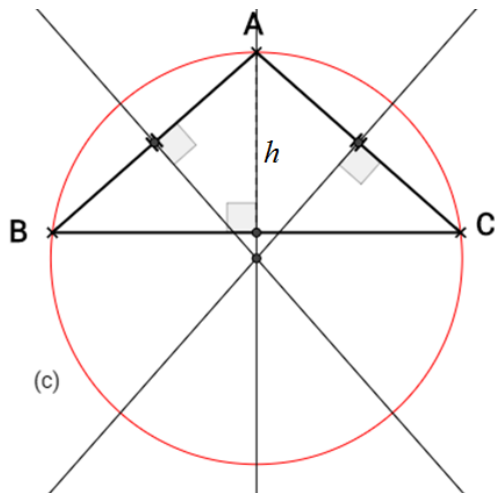
إليك الشكل التالي



- (1) أعد رسم الشكل بدقة.
(2) أحسب مساحة المثلث ABC
(علما أن الإرتفاع h المتعلق بالضلع $[BC]$ يساوي $2,5 cm$.)
(3) أنشئ الدائرة (c) المحيطة بالمثلث ABC - مع شرح الطريقة -
(4) أحسب مساحة الجزء المحصور بين الدائرة (c) التي قطرها $3 cm$ و المثلث ABC .
(+1 منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط الفرض الأول للثلاثي الثالث

العلامة		مجاور الموضوع										
مجموع	موزعة											
عناصر الإجابة												
الجزء الأول												
4	2	التمرين الأول										
		ثمن 5 كراريس من نفس النوع هو 150 DA.										
	1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>عدد الكراريس</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>الثمن (DA)</td> <td>150</td> <td>180</td> <td>270</td> <td>330</td> </tr> </table>	عدد الكراريس	5	6	9	11	الثمن (DA)	150	180	270	330
		عدد الكراريس	5	6	9	11						
الثمن (DA)	150	180	270	330								
1	(1) تكملة الجدول بحساب :											
	$x = \frac{6 \times 150}{5} = 180 \text{ DA} \quad ; \quad y = \frac{270 \times 5}{150} = 9 \quad ; \quad y = \frac{270 \times 5}{150} = 9$											
		(2) معامل التناسبة : $\frac{150}{5} = 30$										
5	1,5×2	التمرين الثاني										
		عدد تلاميذ قسم الثانية متوسط هو 40 تلميذا 45% منهم تحصلوا على معدل أكبر من أو يساوي 10.										
	1	(1) حساب عدد التلاميذ الذين تحصلوا على معدل أكبر من أو يساوي 10 :										
		$N = \frac{45 \times 40}{100} = 18$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>عدد التلاميذ</td> <td>40</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>النسبة (%)</td> <td>100</td> <td>45</td> </tr> </table>	عدد التلاميذ	40	18	النسبة (%)	100	45				
عدد التلاميذ	40	18										
النسبة (%)	100	45										
1	(2) عدد التلاميذ الذين معدلهم أقل من 10 هو : 22 تلميذ											
	$40 - 18 = 22$											
الجزء الثاني												
10	3 1 1	التمرين الثالث										
		(1) إعادة رسم الشكل.										
		(2) حساب مساحة المثلث ABC										
		$S_{ABC} = \frac{BC \times h}{2} = \frac{6 \times 2,5}{2} = 3 \times 2,5 = 7,5$ $S_{ABC} = 7,5 \text{ cm}^2$										



1	<p>(3) شرح طريقة أنشئ الدائرة (c) المحيطة بالمثلث ABC هي نقطة تلاقي محاور هذا المثلث</p> <p>(4) حساب مساحة الجزء المحصور بين الدائرة (c) و المثلث ABC. <u>نحسب أولاً</u>: مساحة القرص المحاط بالدائرة (c) (نأخذ $\pi \approx 3,14$)</p>
1	$S_{(c)} = \pi R^2 = 3,14 \times 3^2 = 3,14 \times 9 = 28,26$
1	$S_{(c)} = 28 \text{ cm}^2$
	<p>● إذن مساحة الجزء المحصور هي :</p>
1	$S = S_{(c)} - S_{ABC} = 28 - 7,5 = 21,5$
1	$S = 21,5 \text{ cm}^2$

(+1) منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة: عـاشة محمد - عين مليلة -	السنة الدراسية: 2017/2016
الفرض الثاني (02) للثلاثي الثالث	المستوى: 2 متوسط
مادة: الرياضيات	الأربعاء: 2017/05/10

التمرين الأول (12 ن):

نريد دراسة أعمار لاعبي فريق جمعية عين مليلة ASAM للمشاركة في مقابلة مع فريق نجم مقرة. فسجّلنا أعمار 25 لاعبا. وهي كالآتي:

26	32	33	28	28	24	28	32	26	28	26
26	27	26	25	35	26	24	25	27	26	36
26	23	24								

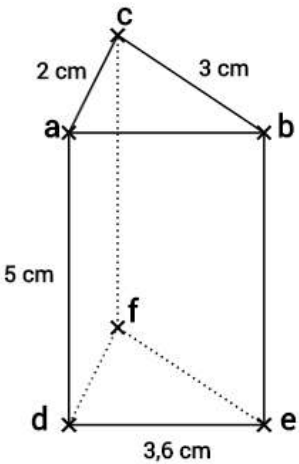
(1) أتم ملء الجدول الآتي :

الفئات	من 20 إلى 24	من 25 إلى 29	من 30 إلى 34	35 فما فوق	المجموع
التكرار					
التكرار النسبي					
النسبة المئوية					

(2) أوجد عدد اللاعبين الذين لم تتجاوز أعمارهم الثلاثين سنة.

(3) مثل هذه الفئات بمخطط دائري نصف قطره 4 cm

التمرين الثاني (7 ن):



لاحظ هذا الموشور القائم جيدا حيث :

(وحدة الطول هي cm و $\angle acb = 90^\circ$)

(1) ارسم تصميما له بالقياسات الحقيقية.

(2) احسب محيط و مساحة إحدى القاعدتين.

(3) احسب المساحة الجانبية.

(4) احسب حجمه بـ (cm^3).

(+1 منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة: عـاشة محمد - عين مليلة -	السنة الدراسية: 2017/2016
الفرض الثاني (02) للثلاثي الثالث	المستوى: 2 متوسط
مادة: الرياضيات	الأربعاء: 2017/05/10

التمرين الأول (12 ن):

نريد دراسة أعمار لاعبي فريق جمعية عين مليلة ASAM للمشاركة في مقابلة مع فريق نجم مقرة. فسجّلنا أعمار 25 لاعبا. وهي كالآتي:

26	32	33	28	28	24	28	32	26	28	26
26	27	26	25	35	26	24	25	27	26	36
26	23	24								

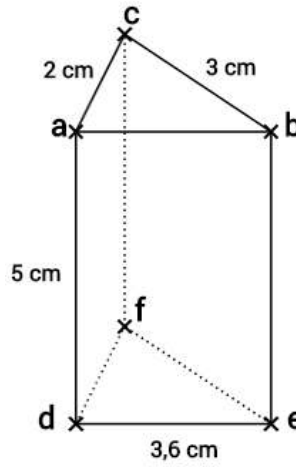
(1) أتم ملء الجدول الآتي :

الفئات	من 20 إلى 24	من 25 إلى 29	من 30 إلى 34	35 فما فوق	المجموع
التكرار					
التكرار النسبي					
النسبة المئوية					

(2) أوجد عدد اللاعبين الذين لم تتجاوز أعمارهم الثلاثين سنة.

(3) مثل هذه الفئات بمخطط دائري نصف قطره 4 cm

التمرين الثاني (7 ن):



لاحظ هذا الموشور القائم جيدا حيث :

(وحدة الطول هي cm و $\angle acb = 90^\circ$)

(1) ارسم تصميما له بالقياسات الحقيقية.

(2) احسب محيط و مساحة إحدى القاعدتين.

(3) احسب المساحة الجانبية.

(4) احسب حجمه بـ (cm^3).

(+1 منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط الفرض الثاني للثلاثي الثالث

العلامة		عناصر الإجابة	الموضوع
المجموع	مجزأة:		
		<u>الجزء الأول</u>	

التمرين الأول

(1) نقل وإتمام الجدول الآتي :

المجموع	35 فما فوق	من 30 إلى 34	من 25 إلى 29	من 20 إلى 24	الفئات	
3	25	2	3	16	4	التكرار
2	1	0.08	0.12	0.64	0.16	التكرار النسبي
2	%100	%8	%12	%64	%16	النسبة المئوية
2	360°	29	43	230	58	مخطط دائري

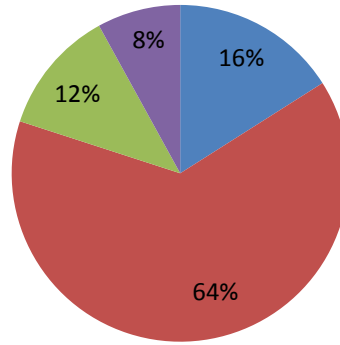
(2) عدد اللاعبين الذين لم تتجاوز اعمارهم الثلاثين سنة هو : 20 لاعب.

$$4 + 16 = 20$$

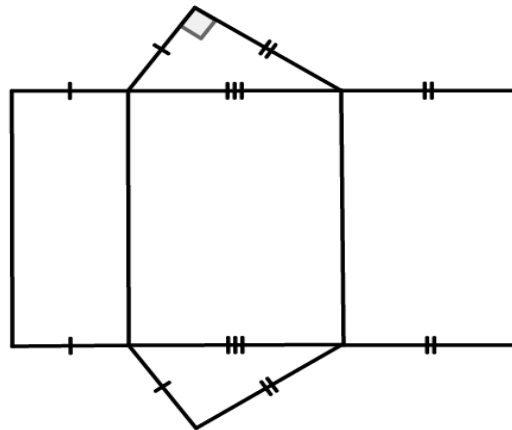
(3) تمثيل هذه الفئات بمخطط دائري :

أعمار لاعبي فريق جمعية عين مليلة ASAM

■ 35 فما فوق ■ من 30 إلى 34 ■ من 25 إلى 29 ■ من 20 إلى 24

الجزء الثانيالتمرين الثاني

(1) رسم تصميم المشور القائم بالقياسات الحقيقية.



		(2) حساب محيط قاعدة المنشور القائم :
		$P_{abc} = ab + bc + ca$
		$P_{abc} = 3,6 + 3 + 2 = 8,6$
		$P_{abc} = 8,6 \text{ cm}$
		○ حساب مساحة قاعدة المنشور القائم :
		$S_{abc} = \frac{ac \times bc}{2} = \frac{2 \times 3}{2} = 3$
		$S_{abc} = 3 \text{ cm}^2$
		(3) حساب المساحة الجانبية :
		$S_{abc} = P_{abc} \times ad = 8,6 \times 5 = 43$
		$S_{abc} = 43 \text{ cm}^2$
		(4) حساب حجم المنشور القائم :
		$V = S_{abc} \times ad = 3 \times 5 = 15$
		$S_{abc} = 15 \text{ cm}^3$

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الجزء الأول (14 ن):

التمرين الأول (2,5 ن) :

حقل مستطيل الشكل بعده على تصميم هما : 6 cm و $3,5\text{ cm}$ بسلم $\frac{1}{20000}$.

أحسب بالهكتومتر (hm) بعدي الحقل الحقيقيين ؟

التمرين الثاني (3 ن) :

تقدم لامتحان شهادة التعليم المتوسط 150 مترشحاً، نجح منهم 90.

(5) ما هي النسبة المئوية للنجاح ؟

نسبة نجاح الإناث في هذا الامتحان هي 40% التي توافق 30 تلميذة.

(6) ما هو عدد الإناث المترشحات لهذا الامتحان ؟

التمرين الثالث (4 ن) :

صنفت علامات قسم سنة ثانية متوسط في فرض لمادة الرياضيات حسب الجدول التالي :

الفئات	من 0 إلى 5	من 6 إلى 10	من 11 إلى 15	من 16 إلى 20
التكرار	6	11	18	6
التكرار النسبي				
النسبة المئوية				

(4) ما هو العدد الاجمالي لتلاميذ القسم؟

(5) أكمل الجدول مبينا كيفية حساب التكرار النسبي ثم النسبة المئوية ؟

(6) مثل هذه التكرارات بمخطط مستطيلات ؟

التمرين الرابع (4,5 ن) :

(4) هل يمكن رسم المثلث ABC في كل من الحالتين :

أ) $AB=5\text{ cm}$; $AC=4\text{ cm}$; $BC=10\text{ cm}$

ب) $AB=10\text{ cm}$; $AC=8\text{ cm}$; $BC=6\text{ cm}$

(5) O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث الذي يمكن رسمه

أ) كيف يمكن إيجاد مركز هاته الدائرة ؟

ب) أثبت أن $OC = OB$.

الجزء الثاني(6 ن):

المسألة:

يريد صاحب منزل صنع خزان للماء اسطواني الشكل قاعدته قرص نصف قطره $1,2\text{ m}$ و ارتفاعه 3 m

(1) أحسب المساحة الجانبية لهذا الخزان ثم أحسب المساحة الكلية له؟

طلب الحداد مبلغ 250 DA للمتر المربع الواحد تكلفة انجاز هذا الخزان.

(2) احسب أجر الحداد؟

(3) احسب كمية الماء الموجودة في الخزان إذا بلغ مستوى الماء ثلثي الحجم؟

تنبيه: ممنوع استعمال القلم الماحي L'Effaceur

تقديم الورقة: -اكتب بخط مقروء - تجنب التشطيب- الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة
تأخذ بعين الإعتبار: (منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط للاختبار الثلاثي الثالث

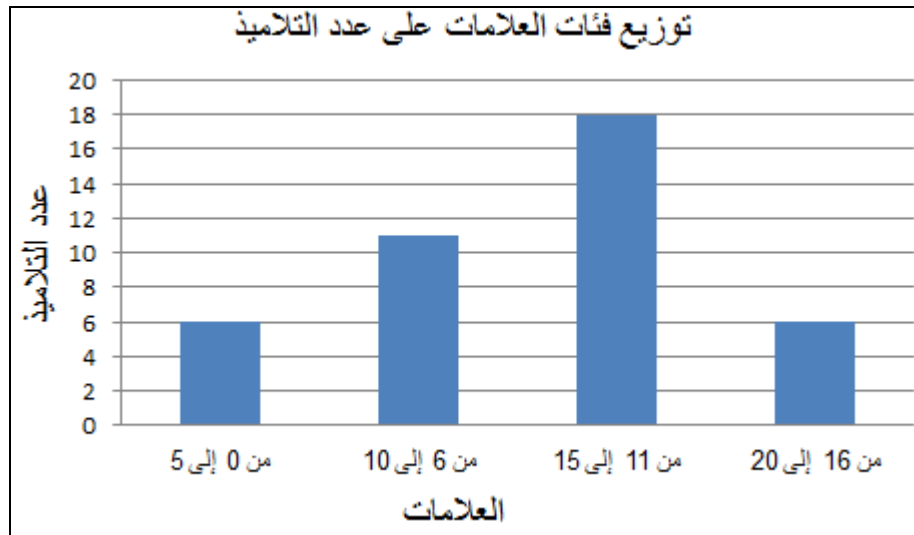
العلامة		عناصر الإجابة												
المجموع	الدرجة	<u>الجزء الأول</u>												
2,5	1×2	<p>التمرين الأول :</p> <p>حساب بالهكتومتر (hm) بعدي الحقل الحقيقيين :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>العرض</th> <th>الطول</th> <th>السلم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,5</td> <td>6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>$l = 70\,000$</td> <td>$L = 120\,000$</td> <td>20 000</td> </tr> </tbody> </table> <p> $L = \frac{6 \times 20\,000}{1} = 120\,000$; $l = \frac{3,5 \times 20\,000}{1} = 70\,000$ $L = 120\,000$ cm ; $l = 70\,000$ cm </p> <p><u>التحويل :</u></p> <p> $L = 120\,000$ cm = 12 hm $l = 70\,000$ cm = 7 hm </p>	العرض	الطول	السلم	3,5	6	1	$l = 70\,000$	$L = 120\,000$	20 000			
العرض	الطول	السلم												
3,5	6	1												
$l = 70\,000$	$L = 120\,000$	20 000												
3	1,5 1,5	<p>التمرين الثاني :</p> <p>تقدم لامتحان شهادة التعليم المتوسط 150 مترشحاً، نجح منهم 90 .</p> <p>(1) النسبة المئوية للنجاح هي : 60 %</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>عدد المترشحين</td> <td>150</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>النسبة المئوية</td> <td>100 %</td> <td>M</td> </tr> </tbody> </table> <p> $M = \frac{100 \times 90}{150} = 60\%$ </p> <p>نسبة نجاح الإناث في هذا الامتحان هي 40% التي توافق 30 تلميذة.</p> <p>(2) عدد الإناث المترشحات لهذا الامتحان هو : 75 تلميذة</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>عدد الإناث</td> <td>30</td> <td>f</td> </tr> <tr> <td>النسبة المئوية</td> <td>40%</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> <p> $f = \frac{100 \times 30}{40} = 75$ </p>	عدد المترشحين	150	90	النسبة المئوية	100 %	M	عدد الإناث	30	f	النسبة المئوية	40%	100 %
عدد المترشحين	150	90												
النسبة المئوية	100 %	M												
عدد الإناث	30	f												
النسبة المئوية	40%	100 %												
4	0,5	<p>التمرين الثالث :</p> <p>(1) العدد الاجمالي لتلاميذ القسم هو : 41 تلميذ</p> <p>$N = 6 + 18 + 11 + 6 = 41$</p>												

(2) تكملة الجدول

الفئات	من 0 إلى 5	من 6 إلى 10	من 11 إلى 15	من 16 إلى 20	المجموع
التكرار	6	11	18	6	41
التكرار النسبي	$\frac{6}{41} = 0,15$	$\frac{11}{41} = 0,27$	$\frac{18}{41} = 0,44$	$\frac{6}{41} = 0,15$	1
النسبة المئوية	15%	27%	44%	15%	100%
المخطط	1,5 cm	2,7 cm	4,4 cm	1,5 cm	10 cm

1
1
0,5

(3) تمثيل هذه التكرارات بمخطط مستطيلات



1

التمرين الرابع :

(1) إمكانية إنشاء المثلث ABC في الحالتين التاليتين :

$$AB = 5 \text{ cm} ; AC = 4 \text{ cm} ; BC = 10 \text{ cm} \text{ (أ)}$$

$$\begin{cases} AB + BC > AC \Rightarrow 5 + 10 > 4 \Rightarrow 15 > 4 \\ AB + AC > BC \Rightarrow 5 + 4 < 10 \Rightarrow 9 < 10 \end{cases}$$

0,5

0,5

✓ لا يمكن إنشاء المثلث لأن الشرط غير محقق.

4,5

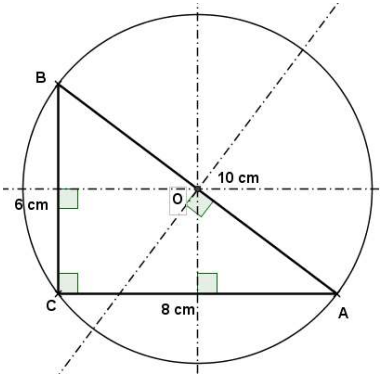
$$AB = 10 \text{ cm} ; AC = 8 \text{ cm} ; BC = 6 \text{ cm} \text{ (ب)}$$

$$\begin{cases} AB + BC > AC \Rightarrow 10 + 6 > 8 \Rightarrow 16 > 8 \\ AB + AC > BC \Rightarrow 10 + 8 > 6 \Rightarrow 18 > 6 \\ AC + BC > AB \Rightarrow 8 + 6 < 10 \Rightarrow 14 < 10 \end{cases}$$

0,5

0,5

✓ يمكن إنشاء المثلث لأن الشرط محقق.

1	1	<p>(2) مركز الدائرة المحيطة بالمثلث الذي يمكن رسمه</p> <p>(أ) يمكن إيجاد مركز هاته الدائرة بتعيين نقطة تلاقي محاوره</p>  <p>ب) إثبات أن $OC = OB$.</p> <p>وهي مركز الدائرة ABC هي نقطة تلاقي محاور المثلث O بما أن $OC = OB = OA$ فهي تشمل رؤوسه الثلاث، ومنه :</p>
المجموع	مجموع	<p style="text-align: center;">الجزء الثاني (المسألة)</p>
6	1,5	<p>(1) حساب المساحة الجانبية لهذا الخزان :</p> $S_1 = P \times h$ $S_1 = 2\pi R \times h = 2 \times 3,14 \times 1,2 \times 3 = 22,6$ $S_1 = 22,6 \text{ m}^2$ <p>o حساب المساحة الكلية : (المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين)</p> <p>مساحة القاعدتين :</p> $S_2 = 2 \times \pi R^2 = 2 \times 3,14 \times (1,2)^2 = 2 \times 3,14 \times 1,44 = 9$ $S_2 = 9 \text{ m}^2$ <p>إذن المساحة الكلية هي :</p> $S = S_1 + S_2 = 22,6 + 9 = 31,6$ $S = 31,6 \text{ m}^2$ <p>(2) أجر الحداد :</p> $Pr = S \times 250 = 31,6 \times 250 = 7900$ $Pr = 7900 \text{ DA}$ <p>(3) حساب كمية الماء الموجودة في الخزان :</p> $v_{\text{eau}} = \frac{2}{3} \times V = \frac{2}{3} \times \pi R^2 \times h = \frac{2}{3} \times 3,14 \times (1,2)^2 \times 3$ $v_{\text{eau}} = 9 \text{ m}^3$