الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية بومرداس — المقاطعة التفتيشية الثالثة

الاختبار الموحد للفصل الثاني في مادة الرياضيات

المستوى: 4 متوسط — التاريخ: 07 مارس 2023 — المدة: ساعتـــان

الجـــزء الأول (12 ن):

❖ التمرين الأول (3 ن):

A و B عددان حقيقيان حيث: $A = \sqrt{243} - 2\sqrt{27} + \sqrt{3}$

$B = \dfrac{\sqrt{80}}{2\sqrt{5}}$

1- أكتب A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث: a عدد طبيعي.

2- بين أن : $3B - A + 4\sqrt{3} = 6$.

❖ التمرين الثاني (3 ن):

لتكن العبارة E حيث: $E = (3x-2)^2 - (x-5)(3x-2)$

1- أنشر و بسط العبارة E .

2- أكتب العبارة E على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- ماهي قيم x التي تحقق: $E = 0$.

❖ التمرين الثالث (3 ن):

ABC مثلث كيفي، M منتصف $[BC]$.

1- أرسم الشكل ثم أنشئ النقطة F حيث: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MF}$.

2- بين أن: $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AM}$

3- أثبت أن: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MF} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BF} = \vec{0}$.

❖ التمرين الرابع (3 ن):

في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O; I; J)$ وحدته هي $1\ cm$:

1- علم النقط: $A(1;2)$ ، $B(4;0)$ ، $C(6;3)$.

2- أحسب الطول AB .

3- إذا علمت أن $AC = \sqrt{26}\ cm$ ، و $BC = \sqrt{13}\ cm$.

- ما هو نوع المثلث ABC ؟ علل إجابتك.

4- أحسب إحداثيتي النقطة D حيث : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ ، ثم علمها .

الجـــزء الثـــانـــي (8 ن):

للمســـألة: (الوضعية الإدماجية)

I. أراد أحد المحسنين التبرع بمبلغ مالي قدره $750000\ DA$ لتهيئة قاعة صلاة مستطيلة الشكل عرضها يساوي ثلاثة أرباع طولها، حيث قرر فرشها بسجادات متماثلة و مربعة الشكل مع وضع مكيف هوائي في كل ركن من أركان القاعة و تركيب ثلاثة مكبرات صوت.

♦ أحسب التكلفة الاجمالية للتهيئة علما أن:

- محيط القاعة: $70\ m$.
- مساحة السجادة الواحدة : $25\ m^2$.
- ثمن السجادة الواحدة: $6000\ DA$.
- ثمن المكيف الهوائي: $145000\ DA$.
- ثمن مكبر الصوت: $20000\ DA$.

II. بعد الانتهاء من تهيئة المصلى، أراد المحسن شراء مصاحف بالمبلغ المتبقي.

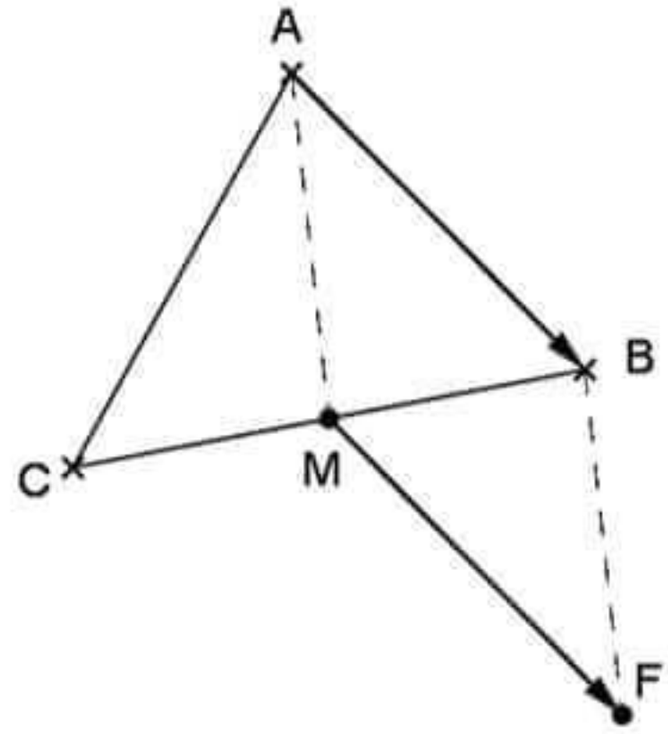
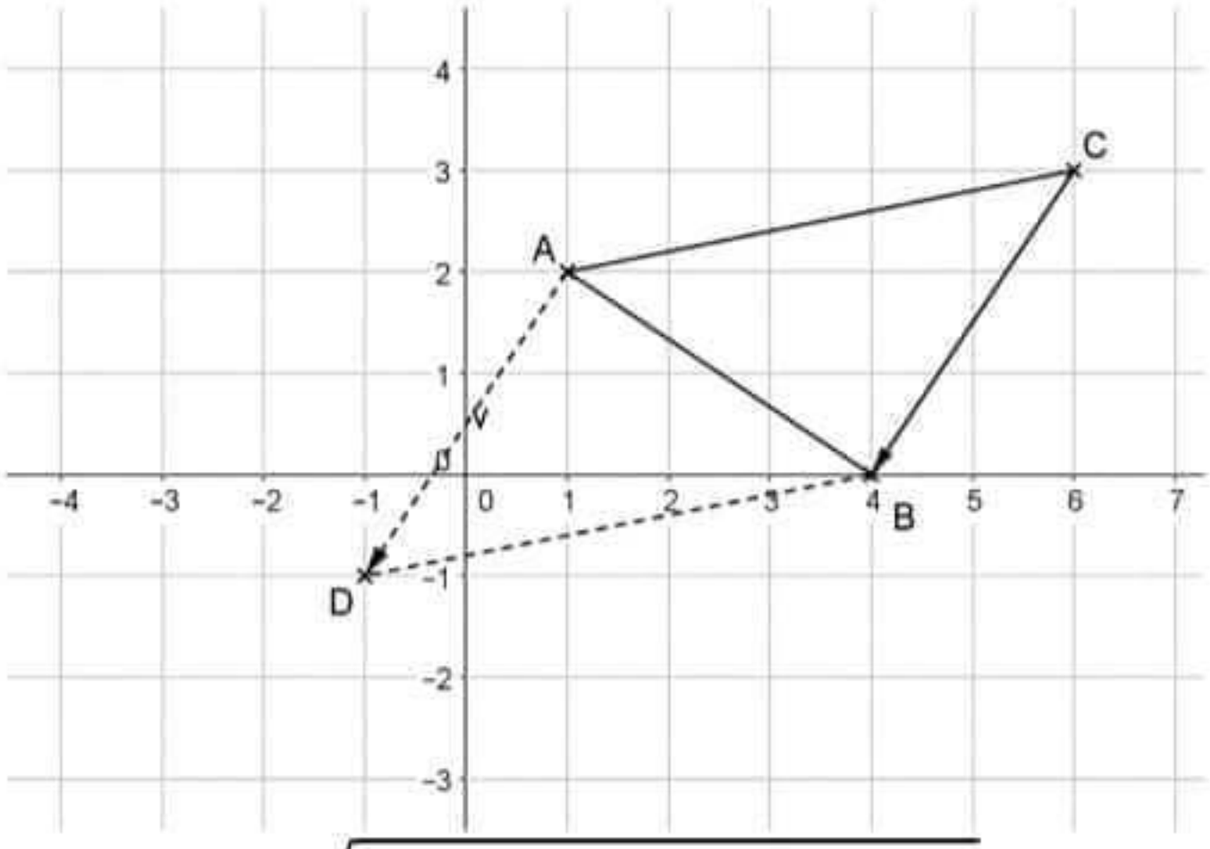
♦ ساعد المحسن في إيجاد الثمن الذي يجب ألا يتجاوزه ثمن المصحف الواحد حتى يتمكن من شراء 50 مصحفا.

مديرية التربية لولاية بومرداس — المقاطعة التفتيشية الثالثة

التصحيح النموذجي للاختبار الموحد للفصل الثاني في مادة الرياضيات

مستوى السنة الرابعة متوسط — السنة الدراسية: 2023/2022

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الجزء الأول (12 ن):		
التمرين الأول:		
1- كتابة A على الشكل $a\sqrt{3}$:		
$A = \sqrt{243} - 2\sqrt{27} + \sqrt{3}$ $A = \sqrt{81 \times 3} - 2\sqrt{9 \times 3} + \sqrt{3}$ $A = 9\sqrt{3} - 2 \times 3\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $A = (9 - 6 + 1)\sqrt{3}$ $A = 4\sqrt{3}$	1	
2- نبين أن: $3B - A + 4\sqrt{3} = 6$		3
$3B - A + 4\sqrt{3} = 3 \times \frac{\sqrt{80}}{2\sqrt{5}} - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$ $3B - A + 4\sqrt{3} = 3 \times \frac{\sqrt{16 \times 5}}{2\sqrt{5}}$ $3B - A + 4\sqrt{3} = 3 \times \frac{4\sqrt{5}}{2\sqrt{5}}$	1	
$3B - A + 4\sqrt{3} = 3 \times 2$ $3B - A + 4\sqrt{3} = 6$	1	
التمرين الثاني:		
1- نشر و تبسيط العبارة E :		
$E = (3x - 2)^2 - (x - 5)(3x - 2)$ $E = (3x)^2 + 2^2 - 2 \times 3x \times 2 - [x(3x - 2) - 5(3x - 2)]$ $E = 9x^2 + 4 - 12x - (3x^2 - 2x - 15x + 10)$ $E = 9x^2 + 4 - 12x - 3x^2 + 17x - 10$ $E = 6x^2 + 5x - 6$	1	
2- تحليل العبارة E إلى جداء عاملين:		
$E = (3x - 2)^2 - (x - 5)(3x - 2)$ $E = (3x - 2)(3x - 2) - (x - 5)(3x - 2)$ $E = (3x - 2)[(3x - 2) - (x - 5)]$ $E = (3x - 2)(3x - 2 - x + 5)$ $E = (3x - 2)(2x + 3)$	1	3
3- إيجاد قيم x التي تحقق: $E = 0$.		
$E = 0$ $(3x - 2)(2x + 3) = 0$ معناه: إما: $3x - 2 = 0$ ، $3x = 2$ ، $x = \frac{2}{3}$ أو: $2x + 3 = 0$ ، $2x = -3$ ، $x = \frac{-3}{2}$	1	

		للمعادلة حلان هما: $\frac{2}{3}$ و $\frac{-3}{2}$.
3	1 1 1	**التمرين الثالث:**  1- رسم الشكل و إنشاء النقطة F : 2- نبين أن: $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AM}$ بما أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MF}$ فإن الرباعي $ABFM$ متوازي أضلاع منه: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BF}$ 3- نبين أن: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MF} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BF} = \vec{0}$ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MF} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BF} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AM}$ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MF} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BM}$ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MF} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{MM}$ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MF} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$
3	1 0.5 0.5 0.75 0.25	**التمرين الرابع:**  1- رسم المعلم تعليم النقط A ، B و C . تعليم النقطة D . 2- حساب الطول AB : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B + y_A)^2}$ $AB = \sqrt{(4-1)^2 + (0+2)^2}$ $AB = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{9+4}$ $AB = \sqrt{13}$ 3- نوع المثلث ABC مع التعليل: في المثلث ABC لدينا: $AC^2 = \sqrt{26}^2 = 26$ $AB^2 + BC^2 = \sqrt{13}^2 + \sqrt{13}^2 = 13 + 13$ $AB^2 + BC^2 = 26$ بما أن $AB = BC$ و $AC^2 = AB^2 + BC^2$ حسب الخاصية العكسية لفيتاغورس، المثلث ABC قائم في B و متساوي الساقين 4- حساب إحداثيتي النقطة D : بما أن : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ فإن:

	0.5	$y_D - y_A = y_B - y_C$ $y_D - 2 = 0 - 3$ $y_D = -3 + 2$ $y_D = -1$	$x_D - x_A = x_B - x_C$ $x_D - 1 = 4 - 6$ $x_D = -2 + 1$ $x_D = -1$
		منه : $D(-1;-1)$	
		الجزء الثاني(08 ن): **المسألة:** **I. حساب التكلفة الاجمالية للتهيئة:** 1- إيجاد بعدي قاعة الصلاة: نرمز لطول أرضية القاعة بـ x فيكون عرضها $\frac{3}{4}x$. فيكون:	
8	1	$\left(x + \frac{3}{4}x\right) \times 2 = 70$ $\frac{4+3}{4}x = \frac{70}{2}$ $x = 35 \times \frac{4}{7}$ $x = 20\ m$	
	0.5	طول أرضية القاعة هو: $20\ m$. عرضها هو: $\frac{3}{4} \times 20 = 15\ m$	
	0.5	2- مساحة أرضية القاعة: $S = 20 \times 15$ $S = 300\ m^2$	
	0.5	3- عدد السجادات اللازم توفيرها: $300 \div 25 = 12$	
	0.5	4- ثمن الزرابي: $M = 12 \times 6000 = 72000\ DA$	
	0.5	5- ثمن المكيفات: $M' = 145000 \times 4 = 580000\ DA$	
	0.5	6- ثمن مكبرات الصوت: $M'' = 20000 \times 3 = 60000\ DA$	
	0.5	7- التكلفة الاجمالية للتهيئة: $P = 72000 + 580000 + 60000$ $P = 712000\ DA$	
		• التكلفة الاجمالية لتهيئة قاعة الصلاة هي: $712000\ DA$	
		II. الثمن الذي يجب ألا يتجاوزه المصحف الواحد:	
	0.5	1- المبلغ المتبقي بعد التهيئة: $750000 - 712000 = 38000\ DA$	
	1	2- ثمن المصحف الواحد الذي يجب عدم تجاوزه: نرمز لثمن المصحف الواحد بـ : x فيكون: $50x \leq 38000$ $x \leq \frac{38000}{50}$ $x \leq 760$	
		• يجب ألا يتجاوز ثمن المصحف الواحد: $760\ DA$	

	2	• التسلسل المنطقي • معقولية النتائج • احترام وحدات القياس • المقروئية • عدم التشطيب **<u>ملاحظة:</u> تقبل كل إجابة صحيحة بطريقة أخرى.**	

<u>شبكة التقويم</u>

المعيار		المؤشرات	التنقيط	المجموع
م1: التفسير السليم للوضعية	س 1	- إستعمال محيط المستطيل لإيجاد الطول و العرض. - التعبير عن العرض بدلالة الطول (أو العكس). - كتابة معادلة بدلالة طول المستطيل. - كتابة صيغة عرض المستطيل. - استعمال مساحة المستطيل. - كتابة صيغة عدد الزرابي. - كتابة صيغة تكلفة الزرابي. - كتابة صيغة تكلفة مكيفات الهواء. - كتابة صيغة تكلفة مكبرات الصوت. - كتابة صيغة التكلفة الاجمالية.	- 0.25 لمؤشر واحد. - 0.5 لمؤشرين. - 1 لأربع مؤشرات. - 1.5 لستة مؤشرات. - 2.5 إن وفق في ثمانية مؤشرات.	**3.25ن**
	س 2	- كتابة صيغة المبلغ المتبقي. - التعبير عن ثمن المصحف الواحد و كتابة المتراجحة. - التصريح بثمن المصحف الواحد الذي يجب ألا يتجاوزه.	- 0.25 لمؤشر واحد. - 0.75 إن وفق في مؤشرين.	
م2: الإستعمال السليم للأدوات الرياضياتية	س 1	- حساب طول المستطيل بشكل سليم. - الحساب الصحيح لعرض المستطيل. - الحساب الصحيح لمساحة المستطيل. - الحساب الصحيح لعدد الزرابي. - الحساب الصحيح لتكلفة الزرابي. - الحساب الصحيح لتكلفة مكيفات الهواء. - الحساب الصحيح لتكلفة مكبرات الصوت. - الحساب الصحيح للتكلفة الاجمالية.	- 0.25 لمؤشر واحد. - 0.5 لمؤشرين. - 1 لأربع مؤشرات. - 2 إن وفق في ستة مؤشرات.	**2.75 ن**
	س 2	- الحساب الصحيح للمبلغ المتبقي. - حساب ثمن الذي يجب ألا يتجاوزه المصحف الواحد بشكل سليم. - التصريح السليم بثمن المصحف الواحد.	- 0.25 لمؤشر واحد. - 0.75 إن وفق في مؤشرين.	
م3: انسجام الإجابة		-التسلسل المنطقي للأجوبة. -معقولية النتائج. -احترام وحدات القياس.	- 0,5 لمؤشر واحد. - 1إن وفق في مؤشرين.	**1 ن**
م4: الإتقان		-النتائج واضحة. -الكتابة واضحة. -لايوجد تشطيب فادح.	- 0,5 لمؤشر واحد. - 1إن وفق في مؤشرين.	**1 ن**