الجمـــــهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الجزائر وسط

السنة الدراسية :2024/2023

متوسطة:

المادة : رياضيات

موضوع اختبار الفصل الثالث
مع الحل النموذجي للسنة الرابعة متوسط

الأستاذ حمراني للرياضيات

أفريل 2024

الجمهورية الجزائرية الدّيمقراطية الشّعبية
وزارة التّربية الوطنيّة

مديرية التّربية لولاية الجزائر وسط — السّنة الدّراسية :2024/2023

متوسطة: **اختـــبار تجريبي للـــفصل الثالث**

المادة : رياضيات — المستوى :4 متوسط — تاريخ الإجراء: 15 /2024/05 — المدة :ساعتان

الجزء الأول :(12 ن)

التمرين الأول: (3ن)

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين: 627 و399.

2) اكتب العدد R على شكل $a\sqrt{3}$ حيث: $R = 2\sqrt{27} + \sqrt{12} - 10\sqrt{48}$.

3) بيّن أنّ: $S = -3$ حيث: $S = \frac{R}{7\sqrt{3}} + \frac{627}{399}$

التمرين الثاني: (3ن)

1) تحقّق أنّ : $(2x+3)(x-5) = 2x^2 - 7x - 15$

2) حلّل العبارة T جداء عاملين حيث : $T = (x-5)^2 + 2x^2 - 7x - 15$

3) حلّ المعادلة : $(x-5)(3x-2) = 0$.

4) حلّ المتراجحة ومثّل مجموع حلولها بيانيّا: $2(x^2 + 25 - 10x) \geq 2x^2 - 7x - 15$

.

التمرين الثالث: (3ن) (وحدة الطول السنتيمتـــر)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس : $(o, \overrightarrow{oi}; \overrightarrow{oj})$.

1) عـلّـــم النقّـــط الآتيـــة : $A(-2;-3)$ ، $B(4;1)$ ، $C(2;4)$.

2) أحسب مركبتي الشّعاع $\overrightarrow{AB}$.

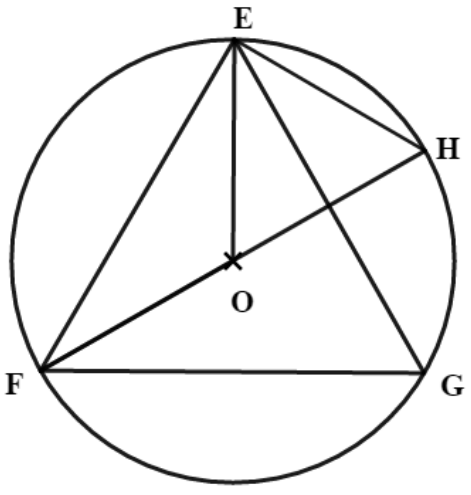
3) أحسب القيمة المضبوطة للطّول AB ؛ ثمّ بيّن أنّ المثلّث ABC قائم علمًا أنّ : $AC = \sqrt{65}$ و $BC = \sqrt{13}$

4) النقطة D صورة النقطة A بالإنسحاب الذّي شعاعه $\overrightarrow{BC}$

أ) أحسب إحداثيتي D .

ب) ما نوع الرّباعي $ABCD$ ؟برّر.

التمرين الرابع: (3ن)



إليك الشّكل المرفق حيث: EFG مثلث متقايس الأضلاع .

1) أعـــط قيس الزّاويتين: $\widehat{EHF}$ ، $\widehat{FEO}$ مع التّبرير .

2) المثلّث GOF هو صورة المثلّث EOF بدوران ، ما هو مركز و زاوية و اتّجاه هذا الدّوران.

الجزء الثاني: 8 نقاط

الوضعية الادماجية: (القياسات غير حقيقية، وحدة الطّول هي المتر)

بغرض شراء كراسي من أجل وضعها في حديقة الحيّ الممثلة بالرباعي $KPNL$ (الشكل)، ساهم 200 شخص، رجال و أطفال من سكّان هذا الحيّ في جمع مبلغ من المال قدره $32400DA$.

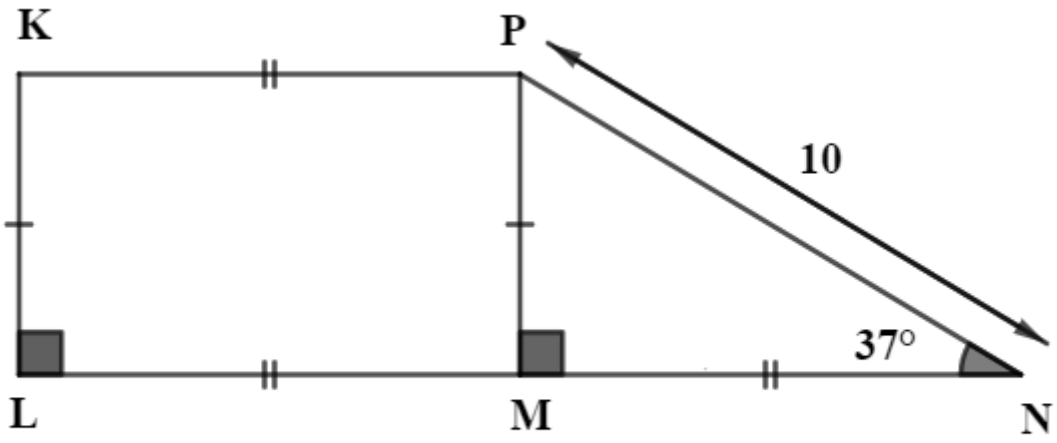
- ✓ ساهم كلّ رجل ب $300DA$.
- ✓ ساهم كلّ طفل ب $100DA$.

1) احسب عدد الرّجال وعدد الأطفال الذّين شاركوا في شراء الكراسي.

إذا علمت أنّ في كلّ $6m^2$ يوضع كرسي واحد.

2) أحسب ثمن الكرسي الواحد.

ملاحظة: تدور نتائج الأطوال إلى الوحدة



الشكل

بالتوفيق

تحليل موضوع الاختبار

الجزء الأول 12 نقطة

التمرين الأول 3 نقاط:

1) القاسم المشترك الاكبر.
2) تبسيط عبارة على شكل $a\sqrt{3}$.
3) حساب عبارة جبرية.

التمرين الثاني 3 نقاط:

1) نشر و تبسيط عبارة جبرية بسيطة.
2) تحليل عبارة جبرية بسيطة إلى جداء عاملين.
3) حل معادلة جداء معدوم.
4) حل متراجحة جبريا وبيانيا.

التمرين الثالث 3 نقاط:

1) تعليم نقط في معلم متعامد ومتجانس.
2) حساب مركبتي شعاع.
3) حساب طول قطعة بمعرفة الاحداثيات.
4) حساب احداثيتي نقطة بمعرفة تساوي شعاعين.
5) ايجاد نوع المثلث باستعمال خاصية فيثاغورس العكسية وايجاد نوع الرباعي.

التمرين الرابع 3 نقاط:

1) استعمال الخاصية بين الزاوية المركزية و الزاوية المحيطية اللتان تحصران نفس القوس لإيجاد قيس زاوية.

الجزء الثـــاني – الوضعية الادمـــــاجية 8 نقاط

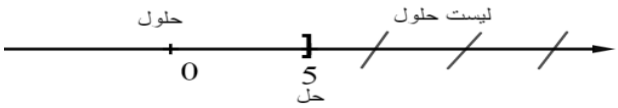
1) جملة معادلتين.
2) حل الجملة.
3) حساب مساحة.
4) النسب المثلثية.
5) إيجاد عدد الكراسي.
6) إيجاد ثمن الكراسي.

الأستاذ حمزاني للرياضيات

الحل النموذجي للموضوع

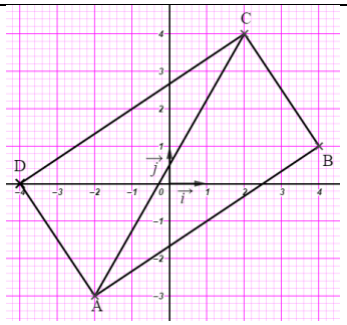
الأستاذة حمادي

الحل النموذجي لموضوع الاختـــبار 4 م

عناصر الإجابة	مجزأة
الجزء الأول : 12 ن **التمرين الاول:(3ن)** 1/حساب القاسم المشترك الاكبر للعددين: $627 = 399\times1+288.$ $399 = 288\times1+171.$ $288 = 171\times1+57.$ $171 = 57\times3+0.$ $PGCD(627;399) = 57$	0.25x4
2) حساب R : $R = 2\sqrt{27}+\sqrt{12}-10\sqrt{48} = 2\sqrt{9\times3}+\sqrt{4\times3}-10\sqrt{16\times3}$ $R = 2\sqrt{9}\sqrt{3}+\sqrt{4}\sqrt{3}-10\sqrt{12}\sqrt{3} = 2\times3\sqrt{3}+2\sqrt{3}-10\times4\sqrt{3}$ $R = (6+2-40)\sqrt{3} = -32\sqrt{3}$	0.25x4
3) حساب S : $S = \frac{-32\sqrt{3}}{7\sqrt{3}}+\frac{627}{399} = \frac{-32}{7}+\frac{11}{7} = \frac{-32+11}{7} = \frac{-21}{7} = -3.$	0.25x4
التمرين الثاني: (3ن) 1) نشر و تبسيط : $(2x+3)(x-5) = 2xx-2\times5x+3x-5\times3$ $(2x+3)(x-5) = 2x^2-10x+3x-15 = 2x^2-7x-15$	3×0,25
2) تحليل العبارة T إلى جداء عاملين: $T = (x-5)^2+(2x+3)(x-5) = (x-5)\left[(x-5)+(2x+3)\right]$ $T = (x-5)(x-5+2x+3) = (x-5)(3x-2)$	2×0,25
3) حل المعادلة: $(x-5)(3x-2) = 0$ اما: $x-5=0$ منه $x=5$ او $3x-2=0$ منه $x=\frac{2}{3}$ للمعادلة حلان: $\frac{2}{3}$ و 5	4×0,25
4) حل المتراجحة: $2(x^2+25-10x) \geq 2x^2-7x-15$ $2x^2+50-20x \geq 2x^2-7x-15$ $2x^2-2x^2-20x+7x \geq -15-50$ $-13x \geq -65$ $x \leq \frac{-65}{-13}$ $x \leq 5$ حل المتراجحة هي كل قيم x الأصغر من أو تساوي 5. التمثيل البياني:  	2×0,25 0,25
التمرين الثالث : (3ن)	

الأستاذة حمراني للرياضيات

3×0,25



2×0,25

$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

$y_D - y_A = y_C - y_B$

$y_D = y_C - y_B + y_A$

$y = 4 - 1 + (-3)$

$y = 0$

$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

$x_D - x_A = x_C - x_B$

$x_D = x_C - x_B + x_A$

$x = 2 - 4 + (-2)$

$x = -4$

1) حساب مركبتي شعاع: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_{\overrightarrow{AB}} \\ y_{\overrightarrow{AB}} \end{pmatrix}$ 0,25

2×0,25 $x_{\overrightarrow{AB}} = x_B - x_A = 4 - (-2) = 6$

$y_{\overrightarrow{AB}} = y_B - y_A = 1 - (-3) = 4$

0,25 منه: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$

2) حساب القيمة المضبوطة للطّول AB:

2×0,25 $AB = \sqrt{(x_B - x_A) + (y_B - y_A)} = \sqrt{6^2 + 4^2} = \sqrt{52}$

3) لدينا: $AB = \sqrt{52}$ ، $AC = \sqrt{65}$ ، $BC = \sqrt{13}$

$AB^2 = \sqrt{52}^2 = 52$ ، $AC^2 = \sqrt{65}^2 = 65$ ، $BC^2 = \sqrt{13}^2 = 13$

نلاحظ أنّ: $52 + 13 = 65$ إذن: $AB^2 + BC^2 = AC^2$

حسب خاصية فيتاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم في B.

4) D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ إذن: 0,25

$E(-4;0)$

5) بما أن: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ فإن: الرباعي $ABCD$ متوازي الاضلاع وبما أنّ ABC مثلث قائم و $AB \neq BC$ فإن الرباعي $ABCE$ مستطيل.

الأستاذة حمزاوي للرياضيات

		التمرين الرابع : (3ن) 1) لدينا: EGF مثلث متقايس الأضلاع إذن كل زواياه متقايسة $E\hat{F}G = E\hat{G}F = G\hat{F}E = 60°$ 2×0,25 زواياه المركزية متساوية: $E\hat{O}G = E\hat{O}F = G\hat{O}F = \frac{360°}{3} = 120°$. $E\hat{H}F$ زاوية محيطية و $E\hat{O}F$ زاوية مركزية تحصران نفس القوس EF : 2×0,25 إذن: $E\hat{H}F = \frac{E\hat{O}F}{2} = \frac{120°}{2} = 60°$. 2×0,25 **أو**: الزاويتان $E\hat{H}F$ و $E\hat{G}F$ زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس EF إذن: $E\hat{G}F = E\hat{H}F = 60°$. 2×0,25 المثلث FOE متساوي الساقين: نصف القطر $OE = OF$ و $E\hat{O}F = 120°$ $2F\hat{E}O = 180° - 120°$ 4×0,25 و $F\hat{O}E = O\hat{E}F = O\hat{F}E = 180°$ منه: $F\hat{E}O = \frac{60°}{2} = 30°$ 2) بما أن لدينا: EGF مثلث متقايس الأضلاع فإن: E صورة G بالدوران الذي مركزه النقطة O وزاويته $120°$ في الاتجاه الموجب، و F صورة E بالدوران الذي مركزه النقطة O وزاويته $120°$ في الاتجاه الموجب، و G صورة F بالدوران الذي مركزه النقطة O وزاويته $120°$ في الاتجاه الموجب، و O صورة O بالدوران الذي مركزه النقطة O وزاويته $120°$ في الاتجاه الموجب، إذن المثلث GOF هو صورة المثلث EOF بالدوران الذي مركزه النقطة O وزاويته $120°$ في الاتجاه الموجب	3
		الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية : ليكن: x هو عدد الرجال و y عدد الاطفال، ينتج لنا الجملة التالية: $\begin{cases} x + y = 200...(1) \\ 300x + 100y = 32400...(2) \end{cases}$ من المعادلة (1) ينتج: $x = (200 - y)...(3)$ $300(200 - y) + 100y = 32400$ $60000 - 300y + 100y = 32400$ نعوض المعادلة (3) في المعادلة (2): $-200y = 32400 - 60000$ $y = \frac{-27600}{-200} = 138...(4)$ نعوض المعادلة (4) في المعادلة (3): $x = 200 - 138 = 62$ حل الجملة هي الثنائية: $(62;138)$ التحقيق: $62 + 138 = 200$ و $300 \times 62 + 100 \times 138 = 18600 + 13800 = 32400$ صحيح. إذن: عدد الرجال هو 62 و عدد الاطفال هو 138. حساب مساحة الحديقة S حيث: مساحة المستطيل S_1 و مساحة المثلث القائم S_2 :	

الأستاذ عمري للرياضيات

لأن: $S = S_1 + S_2 = PM \times ML + \frac{MN \times PM}{2} = \frac{3 \times PM \times MN}{2}$ $MN = ML$

حساب الطولين MN و PM :

المثلث PMN قائم في M إذن

$$\cos 37° = \frac{MN}{PN} = \frac{MN}{10}$$

منه: $MN = 10 \times \cos 37°$ إذن: $MN \approx 8$

$\sin 37° = \frac{PM}{PN} = \frac{PM}{10}$ ، $PM = 10 \times \sin 37°$ ،إذن: $PM \approx 6$

إذن: $S = \frac{3 \times PM \times MN}{2} = \frac{3 \times 6 \times 8}{2} = 72$

مساحة الحديقة: $72m^2$

حساب عدد الكراسي n

$$n = \frac{72}{6} = 12$$

عدد الكراسي 12 كرسي.

ثمن كل كرسي $prix$

$\frac{\text{المبلغ الكلي}}{\text{عدد الكراسي}}$: $prix$ $prix = \frac{32400}{12} = 2700$

ثمن كرسي واحد هو: $2700DA$

الأستاذة حمزاوي للرياضيات

شبكة التصحيح و التقويم للوضعية الادماجية

المعيار	المؤشرات	التنقيط	العلامة	
			مجزأة	مجموع
م1 التفسير السليم للوضعية .	• الترميز بحرف لعدد الرجال وليكن x . • الترميز بحرف لعدد الأطفال وليكن y . • توظيف جملة معادلتين. • حل جملة معادلتين. • توظيف مساحتي المستطيل و المثلث القائم لإيجاد مساحة الحديقة. • توظيف النسب المثلثية (cos) لإيجاد طول الضلع MN . • توظيف النسب المثلثية (sin) لإيجاد طول الضلع PM او خاصية فيتاغورث. • معرفة استعمال المساحة الكلية لإيجاد عدد الكراسي. • معرفة استعمال عدد الكراسي لإيجاد ثمن الكرسي الواحد. • استخلاص الاجابة لغويا.	0 لعدم وجود اي مؤشر 0,5 لوجود مؤشرأو مؤشرين. 1 نقطة لوجود 3 أو4 مؤشرات 1,5 لوجود 5 مؤشرات 2 نقاط لوجود 6 مؤشرات. 3 نقاط اي العلامة كاملة لوجود اكثر من 7 مؤشرات	0 0,5 1ن 1,5 2 3	3نقاط
م2 الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضياتية	• حساب عدد الرجال وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. • حساب عدد الأطفال وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. • حساب مساحة الحديقة وفق العبارة المكتوبة حتى وإن	0 لعدم وجود اي مؤشر 0,5 لوجود مؤشر 0,75نقطة لوجود مؤشرين 1,5 لوجود 3 ،لى 4مؤشرات	0 0.5 0,75	3نقاط

	كانت غير مناسبة. • حساب طول الضلع MN وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. • حساب طول الضلع PM وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. • حساب عدد الكراسي وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. • حساب ثمن الكراسي وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. • التعليق على الحل بشكل صحيح.	2 نقاط لوجود 5مؤشرات 3 نقاط اي العلامة كاملة لوجود اكثر من 6 مؤشرات	1,5 2 3	
م3 انسجام الاجـــابة	- التسلسل المنطقي للأجوبة . - معقولية النتائج . - احترام الوحدات .	0 لعدم وجود اي مؤشر 0,5 نقطة لوجود مؤشر 1نقطة لوجود مؤشرين	0ن 0,5 1ن	1نقطة
م4 معيار الاتقان	- عدم التشطيب . - النتائج بارزة . - مقروئية الكتابة .	0 لعدم وجود اي مؤشر 0,5نقطة لوجود مؤشر 1نقطة لوجود مؤشرين	0.ن 0,5 1ن	1نقطة

الأستاذة حمراني للرياضيات