الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **متوسطة دريسي محمد بن رابح –السواحلية–امتحان تجريبي** **دورة جوان –2023–**

اختبار في مادة : الرياضيات **المدة :ساعتان**

الجزء الأول:

التمرين الأول: (03 نقاط)

$$A = \frac{1610}{420} - \frac{5}{4} \div \frac{3}{2} \qquad B = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{243} + \sqrt{75}$$

1. احسب $PGCD(1610;420)$
2. احسب العدد A واكتبه على أبسط شكل ممكن.
3. اكتب B على الشكل $a\sqrt{b}$.
4. اجعل مقام النسبة $\frac{A}{B}$ عددا ناطقا.

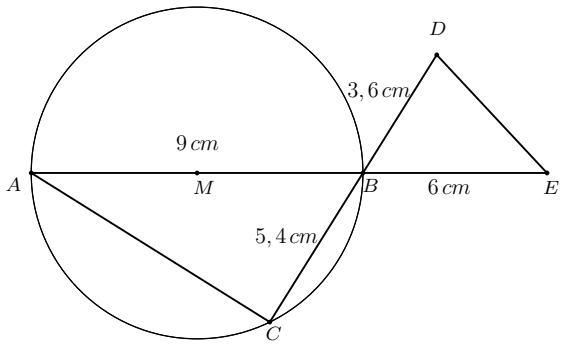
التمرين الثاني: (03 نقاط)

E عبارة جبرية حيث: $E = x^2 - 4 + (x-2)(3x+5)$

1. انشر وبسط العبارة E.
2. حلل العبارة $x^2 - 4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E.
3. حل المتراجحة $x^2 - 4 + (x-2)(3x+5) \geq 4x^2 + 13x$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

الشكل ليس مرسوما بالأبعاد الحقيقية.



1. ماطبيعة المثلث ABC ؟علل الإجابة.
2. بين أن $(AC)//(DE)$.
3. احسب الطولين: AC و DE
4. أوجد قيس الزاوية $B\widehat{A}C$ بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $O;\vec{i};\vec{j}$ (الوحدة هي cm).

1. علم النقط : $C(5;-2)\ ;\ B(-2;1)\ ;\ A(3;3)$
2. ما نوع المثلث ABC ؟

✦ النقطة D صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته $90°$ في الاتجاه غير المباشر.

3. عين النقطة D ثم استخرج إحداثياتها من الشكل .
4. ما نوع الرباعي $ABDC$ ؟ علل.

الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

تقترح وكالة للأسفار تسعيرتين للعمرة

✓التسعيرة الأولى : دفع مبلغ قدره $9000DA$ عن كل ليلة .

✓التسعيرة الثانية: دفع مبلغ قدره $3500DA$ عن كل ليلة إضافة لدفع مبلغ قدره $82500DA$

❖ نضع x عدد الليالي التي يقضيها المعتمر. $(0 \leq x \leq 30)$

❖ $f(x)$ المبلغ المستحق حسب التسعيرة الأولى .

❖ $g(x)$ المبلغ المستحق حسب التسعيرة الثانية .

❖ (نأخذ: $1cm$ على محور الفواصل يمثل يومين، $1cm$ على محور التراتيب يمثل $20000DA$).

1. من خلال التمثيل البياني ، أوجد أفضل عرض بالنسبة لمعتمرين ، أحدهما يريد قضاء 14 يوما و الآخر 20 يوما .

✦ قرر صاحب الوكالة تخفيضا قدره 10%

2. كم يدفع كل واحد منهما؟.

متوسطة: دريسي
محمد بن رابح
-السواحلية-

تصحيح الامتحان التجريبي لمادة
الرياضيات

المستوى: الرابعة
المتوسط.

التنقيط

التصحيح النموذجي

التنقيط

حل التمرين الأول: (3 نقاط)

1. حساب $PGCD(1610;420)$:

$1610 = 420 \times 3 + 350$
$420 = 350 \times 1 + 70$
$350 = 70 \times 5 + 0$

إذن $PGCD(1610;420) = 70$

2. حساب العدد A

$$A = \frac{1610}{420} - \frac{5}{4} \div \frac{3}{2}$$
$$= \frac{1610 \div 70}{420 \div 70} - \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$$
$$= \frac{23}{6} - \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$$
$$= \frac{23}{6} - \frac{5 \times 2}{2 \times 2 \times 3}$$
$$= \frac{23}{6} - \frac{5}{6}$$
$$= \frac{23-5}{6}$$
$$= \boxed{\frac{18}{6} = 3}$$

3. كتابة B على الشكل $a\sqrt{b}$

$$B = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{243} + \sqrt{75}$$
$$= 2\sqrt{3} - 3\sqrt{81 \times 3} + \sqrt{25 \times 3}$$
$$= 2\sqrt{3} - 3 \times \sqrt{81} \times \sqrt{3} + \sqrt{25} \times \sqrt{3}$$
$$= 2\sqrt{3} - 3 \times 9 \times \sqrt{3} + 5 \times \sqrt{3}$$
$$= (2 - 27 + 5)\sqrt{3}$$
$$= \boxed{-20\sqrt{3}}$$

4. جعل مقام النسبة $\frac{A}{B}$ عددا ناطقا.

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{-20\sqrt{3}} = \frac{3 \times \sqrt{3}}{-20\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{-20 \times 3} = \frac{3\sqrt{3}}{-60} = \boxed{-\frac{\sqrt{3}}{20}}$$

حل التمرين الثاني: (3 نقاط)

1. نشر وتبسيط العبارة E :

$$E = x^2 - 4 + (x-2)(3x+5)$$
$$= x^2 - 4 + 3x^2 + 5x - 6x - 10$$
$$= \boxed{4x^2 - x - 14}$$

2. تحليل $x^2 - 4$:

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

3. تحليل العبارة E :

$$E = x^2 - 4 + (x-2)(3x+5)$$
$$= (x-2)(x+2) + (x-2)(3x+5)$$
$$= (x-2)[(x+2) + (3x+5)]$$
$$= \boxed{(x-2)(4x+7)}$$

4. حل المتراجحة $x^2 - 4 + (x-2)(3x+5) \geq 4x^2 + 13x$

$x^2 - 4 + (x-2)(3x+5) \geq 4x^2 + 13x$
$4x^2 - x - 14 \geq 4x^2 + 13x$
ومنه $4x^2 - x - 4x^2 - 13x \geq 14$
ومنه $-14x \geq 14$
ومنه $x \leq \frac{14}{-14}$ ومنه $x \leq -1$

حلول المتراجحة هي الأعداد الأصغر أو تساوي -1

حل التمرين الثالث: (3 نقاط)

1. تبيين نوع المثلث.

بما أن $[AB]$ قطر للدائرة المحيطة بالمثلث ABC فإنه قائم في C.

2. تبيين أن: $(AC)//(DE)$

$$\begin{cases} \frac{AB}{BE} = \frac{9}{6} = 1.5 \\ \frac{CB}{BD} = \frac{5.4}{3.6} = 1.5 \end{cases}$$

بما أن النقط A,B,E و C,B,D على استقامة واحدة وبهذا الترتيب و $\frac{AB}{BE}=\frac{CB}{BD}$ فإن: $(AC)//(DE)$ حسب الخاصية العكسية لطاليس.

3. حساب الطولين: AC و BE

في المثلث القائم لدينا:

$$AC^2=AB^2-BC^2$$
$$AC^2=9^2-5,4^2$$
$$AC^2=51,84$$
$$AC=\sqrt{51,84}=7,2$$

(حسب خاصية فيثاغورس).

المستقيمان (CD)و (AE) متقاطعان في النقطة Bو$(ED)//(AC)$ إذن $\frac{BA}{BE}=\frac{BC}{BD}=\frac{AC}{DE}$ حسب خاصية طاليس

ومنه

$$DE=\frac{AC\times BE}{AB}$$
$$DE=\frac{7.2\times 6}{9}$$
$$\boxed{DE=4,8}$$

4. إيجاد قيس الزاوية $B\widehat{A}C$

في المثلث القائم ABC لدينا:

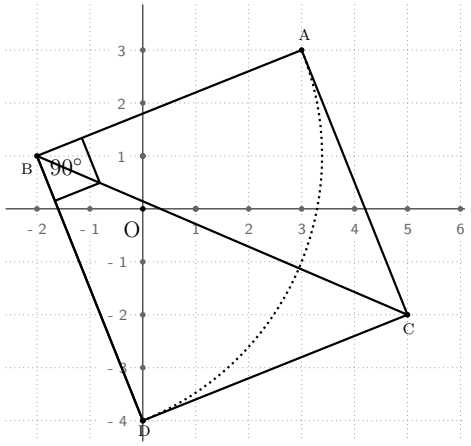
$$sinB\widehat{A}C=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}=\frac{BC}{AB}=\frac{5.4}{9}=0.6$$

ومنه

$$B\widehat{A}C=sin^{-1}(0.6)\simeq 36.87...\simeq 37°$$

حل التمرين الرابع: (3 نقاط)

1. تعليم النقط+ إنشاء النقطة D:



2. نوع المثلث ABC :

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$$
$$=\sqrt{(-2-3)^2+(1-3)^2}$$
$$=\sqrt{(-5)^2+(-2)^2}$$
$$=\sqrt{25+4}=\sqrt{29}$$
$$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$$
$$=\sqrt{(5-3)^2+(-2-3)^2}$$
$$=\sqrt{(2)^2+(-5)^2}$$
$$=\sqrt{4+25}=\sqrt{29}$$
$$BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}$$
$$=\sqrt{(5-(-2))^2+(-2-1)^2}$$
$$=\sqrt{(7)^2+(-3)^2}$$
$$=\sqrt{49+9}=\sqrt{58}$$
$$AB^2=(\sqrt{29})^2=29$$
$$AC^2=(\sqrt{29})^2=29$$
$$BC^2=(\sqrt{58})^2=58$$
$$AB^2+AC^2=29+29=58=BC^2$$

بما أن $AB^2+AC^2=BC^2$ فإن المثلث ABC قائم في A حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس.

و لدينا كذلك: $AB=AC$

إذن المثلث قائم ومتساوي الساقين.

3. إيجاد إحداثيات النقطة D

من الشكل: $D(0;-4)$

4. نوع الرباعي $ABDC$

في الرباعي $ABDC$ لدينا: $AB=AC$

إذن $(BD)//(AC)$ $C\widehat{A}B=A\widehat{B}C=90°$

إذن فإنه مربع لأن زواياه قائمة وفيه ضلعان متتاليان متقايسان (الأضلاع كلها متقايسة)

حل الوضعية الإدماجيـــــة: (8 نقاط)

1. إيجاد أفضل عرض:

التسعيرة الأولى:

يدفع كل معتمر مبلغ $9000\,DA$ إذن: $f(x)=9000x$

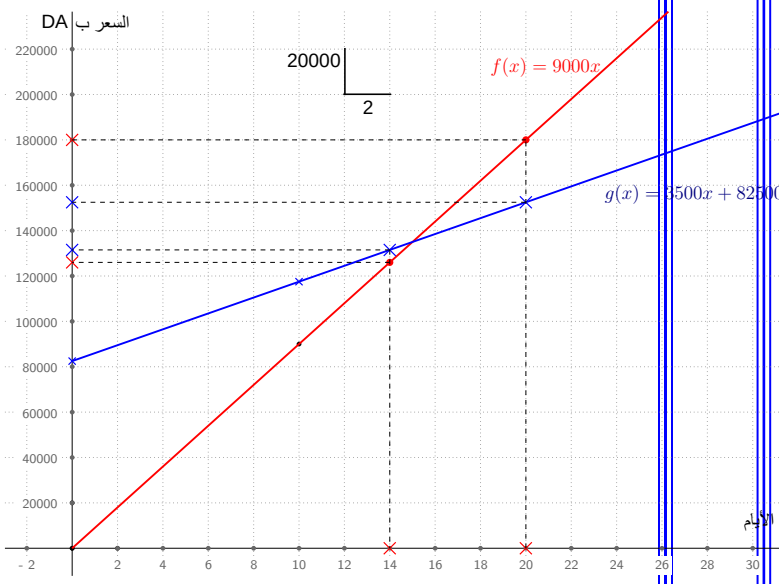
التسعيرة الثانية:

يدفع كل معتمر مبلغ $3500\,DA$ إضافة لمبلغ $82500\,DA$ إذن: $g(x)=3500x+82500$

التمثيل البياني:

x	0	10
$f(x)$	0	90000
النقطة	$(0;0)$	$(10;90000)$

x	5	10
$g(x)$	100000	117500
النقطة	$(5;100000)$	$(10;117500)$



من خلال التمثيل البياني:

العرض الأول أفضل من الثاني بالنسبة لمعتمر يريد قضاء 14 يوم لأن التمثيل البياني للدالة $f(x)$ يقع تحت التمثيل البياني للدالة $g(x)$

العرض الثاني أفضل من الأول بالنسبة لمعتمر يريد قضاء 20 يوم لأن التمثيل البياني للدالة $g(x)$ يقع تحت التمثيل البياني للدالة $f(x)$

2. حساب كم يدفع كل معتمر بعد التخفيض:

14 يوم:

$f(14)=9000\times 14=126000$

$P_1=(1-0.1)\times 12600=113400$

يدفع المعتمر الذي اختار 14 يوما مبلغ: $113400\,DA$

20 يوم:

$g(20)=3500\times 20+82500=152500$

$P_2=(1-0.1)\times 152500=137250$

يدفع المعتمر الذي اختار 21 يوما مبلغ: $137250\,DA$

ملاحظة تقبل كل إجابة صحيحة

نقطة لتنظيم الإجابة :