

المدة: ساعتين

مستوى: أولى ثانوي ج.م.ع.ت 😊 إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات 😊 السنة الدراسية: 2024/2025

### التمرين الأول

نعتبر الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC حيث [BC] قطر لها، المستقيم العمودي على (BC) المار من النقطة A

يقطع (BC) في E ويقطع الدائرة (C) في D

01. أنجز الشكل بدقة

02. برهن أن  $\hat{ABC} = \hat{ADC}$

03. بين أن المثلثان ABC و EDC متشابهان ثم إستنتج أن  $AC \times ED = AB \times EC$

04. بين أن المثلثان AEC و EDC متقايسان وإستنتج طبيعة المثلث ACD

### التمرين الثاني

نعتبر الدائرة (C) ذات المركز O وقطرها [FG] و المثلث FGK مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي K

[OK] الإرتفاع المتعلق بالضلع [FG] حيث:  $FG = OK = 8$

تقطع الضلعين [FK] و [GK] في النقطتين A و B على الترتيب

01. أنشئ الشكل بدقة

02. ما طبيعة المثلثين AGF و BFG ؟ برر إجابتك.

03. أحسب الطول GK

04. أحسب مساحة المثلث KFG بطريقتين مختلفتين

05. برهن أن المثلثين FAG و FBG متشابهان

06. إستنتج مما سبق أن  $KO \times FG = KG \times FB$  ثم أحسب AG و FB

المدة: ساعتين

مستوى: أولى ثانوي ج.م.ع.ت 😊 اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات 😊 السنة الدراسية: 2024/2025

### التمرين الثالث

I. لتكن العبارة الجبرية  $Z(x) = -2x^3 + x^2 + 7x - 6$  حيث  $x$  متغير حقيقي

01. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $Z(x) = (-x - 2)(2x^2 - 5x + 3)$

02. حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $Z(x) = 0$

03. أكتب  $Z(x)$  على شكل جداء ثلاثة عوامل أولية من الدرجة الأولى

04. أدرس إشارة  $Z(x)$  ثم إستنتج حلول المتراجحة  $Z(x) \geq 0$

05. إستنتج مما سبق حلول المتراجحة  $2x^3 - x^2 - 7x + 6 \geq 0$

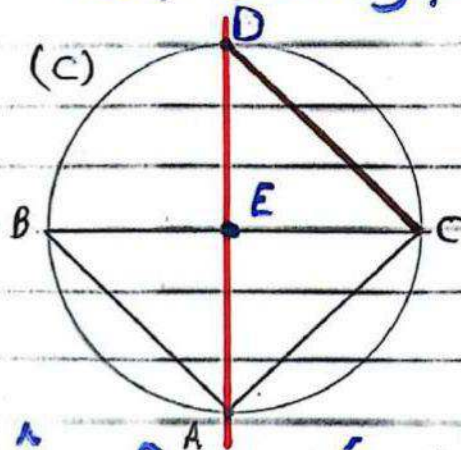
II. لتكن العبارة  $P(x) = \frac{Z(x)}{2x-4}$  حيث :

01. عين القيم الممنوعة للعبارة  $P(x)$

02. أدرس إشارة  $P(x)$  ثم إستنتج حلول المتراجحة  $P(x) \geq 0$

عطلة سعيدة

### 1. إنجاز الشكل بدقة



### 2. البرهان أن $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$

لدينا من الشكل الزاوية  $\widehat{ABC}$  تحصر القوس  $\widehat{AC}$  ولدينا الزاوية  $\widehat{ADC}$  تحصر كذلك القوس  $\widehat{AC}$  وبما أن الزاويتين  $\widehat{ABC}$  و  $\widehat{ADC}$  تضرمان نفس القوس فهما متقايستان

### 3. التبيان أن المثلثات $ABC$ و $EDC$ متشابهتان

لدينا الدائرة (C) ممسطة بالمثلث  $ABC$  و  $[BC]$  قطر لها أي تب الخاصة العكسية للدائرة الممبطة بالمثلث  $ABC$  قائم في A ولدينا  $(BC) \perp (DA)$  في النقطة E أي المثلث  $EDC$  قائم في E.

وهنا:  $\widehat{BAC} = \widehat{CED} = 90^\circ$

و  $\widehat{ABC} = \widehat{EDC}$

لأنهما تضرمان نفس القوس  $\widehat{AC}$  المثلثان  $ABC$  و  $EDC$  لهما زاويتان متقايستان فهما متشابهتان

استنتاج أن  $AC \times ED = AB \times EC$

بما أن المثلثات  $ABC$  و  $EDC$

متشابهتان فإن:

$$\frac{BC}{DC} = \frac{AC}{EC} = \frac{AB}{ED}$$

وعليه:  $AC \times ED = AB \times EC$

### 4. التبيان أن المثلثات $AEC$ و $EDC$ متقايستان

بما أن: في E  $(EC) \perp (DA)$

فإن المثلثات  $AEC$  و  $EDC$

قائمات في E

وبما أن الضلع EC ضلع مشترك

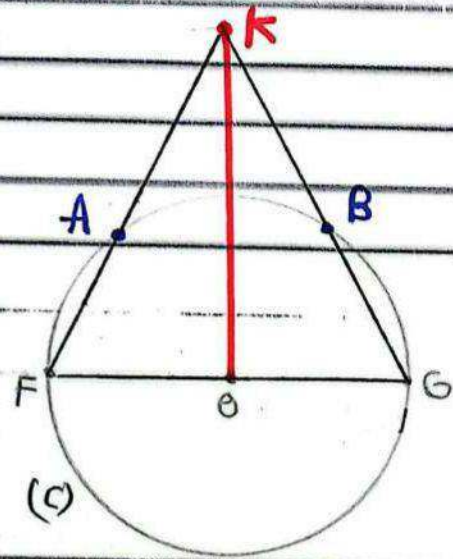
بينهما فإن المثلثات  $AEC$

و  $EDC$  متقايستان

وعليه طبيعة المثلث  $ACD$  مثلث متساوي الساقين

## حل التمرين الثاني:

(1) إنشاء الشكل بدقة



(2) طبيعة المثلثين AGF و BFG

لدينا الدائرة (c) مهيطة بكل المثلثين و قطرها [FG] هو هو أحد أضلاع كلا المثلثين ومنه حسب إحصائية العكسية للدائرة المهيطة بالمثلث: المثلث AGF قائم في A و المثلث BFG قائم في B

(3) حساب الطول GK

بما أن [OK] الارتفاع المعلق بالضلع [FG] قائم فيه (OK) ⊥ (FG) ومنه المثلثين OKF و OKG قائمين فيه

وعليه حسب خاصية فيثاغورس

$$OK^2 + OG^2 = GK^2$$

بما أن المثلث FGK مثلث متساوي الساقين و [OK] الارتفاع الخاص بقاعدته [FG] فإن [FO] = [OG] = 4

$$8^2 + 4^2 = GK^2$$

$$GK^2 = 80 \Rightarrow GK = 4\sqrt{5}$$

(4) حساب مساحة المثلث KFG بطريقتين مختلفتين

$$S_{KFG} = \frac{FG \times OK}{2} = \frac{8 \times 8}{2}$$

$$S_{KFG} = 32 \text{ cm}^2$$

المثلث KFG مساحة هي

مجموع مساحتي المثلثين

OKF و OKG ومنه:

$$S_{KFG} = S_{OKF} + S_{OKG}$$

$$S_{KFG} = \frac{OG \times OK}{2} + \frac{OF \times OK}{2}$$

$$S_{KFG} = \frac{4 \times 8}{2} + \frac{4 \times 8}{2}$$

$$S_{KFG} = 32 \text{ cm}^2$$

(5) البرهان أن المثلثين FAG و FBG متساويان

حل السؤال تجدونه على قناة اليوتيوب

في خانة البحث أكتب:

إختبار الفصل الثالث رياضيات أولى

ثانوي (المراجعة النهائية)

الاستاذ ابراهيم الخليل

$$Z(x) = (-x-2)(2x-2)\left(x-\frac{3}{2}\right)$$

(٤-٢) دراسة إشارة  $Z(x)$

| $x$             | $-\infty$ | $-2$ | $1$ | $\frac{3}{2}$ | $+\infty$ |
|-----------------|-----------|------|-----|---------------|-----------|
| $-x-2$          | +         | 0    | -   | -             | -         |
| $2x-2$          | -         | -    | 0   | +             | +         |
| $x-\frac{3}{2}$ | -         | -    | -   | 0             | +         |
| $Z(x)$          | +         | 0    | -   | 0             | +         |

دراسة حلول المتراجحة  $Z(x) \geq 0$   
 $S: \left\{ [-\infty, -2] \cup \left[\frac{3}{2}, +\infty\right] \right\}$

(٥-٢) حلول المتراجحة  $2x^2 - x - 7x + 6 > 0$   
 $S: \left\{ [-2, 1] \cup \left[\frac{3}{2}, +\infty\right] \right\}$

(١-٢) القيم الممكنة للعبارة  $P(x)$

$$2x - 4 \neq 0 \Rightarrow x \neq 2$$

(٢-٢) دراسة إشارة  $P(x)$

| $x$    | $-\infty$ | $-2$ | $1$ | $\frac{3}{2}$ | $2$ | $+\infty$ |
|--------|-----------|------|-----|---------------|-----|-----------|
| $Z(x)$ | +         | 0    | -   | 0             | -   | -         |
| $2x-4$ | -         | -    | -   | -             | 0   | +         |
| $P(x)$ | -         | 0    | +   | 0             | +   | -         |

حلول المتراجحة  $P(x) \geq 0$

$$S: \left\{ [-2, 1] \cup \left[\frac{3}{2}, 2\right] \right\}$$

## حل التمرين الثالث

(١-٢) التحقق  $Z(x) = -2x^3 + x^2 + 7x - 6$   
 $= (-x-2)(2x^2 - 5x + 3)$

$$= -2x^3 + 5x^2 - 3x - 4x^2 + 10x - 6$$

$$= -2x^3 + x^2 + 7x - 6 = Z(x)$$

(٢-٢) الهدف من المعادلة  $Z(x) = 0$   
 $x = -2 \in -x-2=0$   
 $2x^2 - 5x + 3 = 0$

$$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-5)^2 - 4(2)(3)$$

$$\Delta = 1$$

$$\frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5-1}{4} = 1$$

$$\frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5+1}{4} = \frac{3}{2}$$

$$S: \left\{ -2, 1, \frac{3}{2} \right\}$$

(٣-٢) الكتابة

$$2x^2 - 5x + 3 =$$

إذا كان  $\Delta > 0$  فإن تحليل  $a(x-x_0)(x-x_1)$  يكون من الشكل  
 $2(x-1)\left(x-\frac{3}{2}\right)$   
 $(2x-2)\left(x-\frac{3}{2}\right)$

حيث  $x_0$  و  $x_1$  هما حل المعادلة