

المفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

النموذج: الثاني

المستوى: السنة الرابعة متوسط

الحل بالفيديو موجود في قناة دار الرياضيات
على اليوتيوب

من إعداد: الأستاذ أسامة

التمرين الأول : (7 نقاط)

A, B و C أعداد حقيقية حيث :

$$A = \sqrt{180} + 12\sqrt{5} - 2\sqrt{125} \quad ; \quad B = (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7})$$

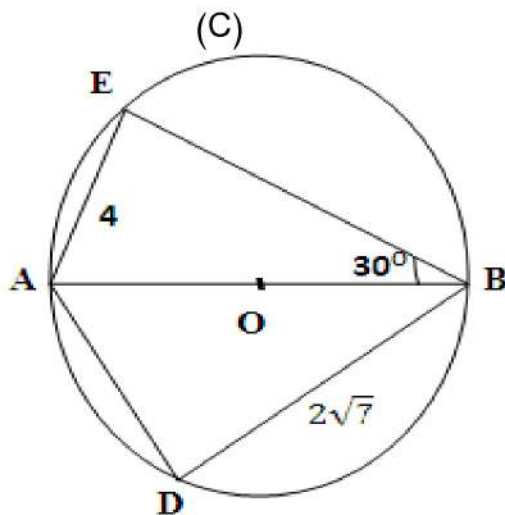
$$C = (4\sqrt{7} + 8)(4\sqrt{7} - 8)$$

- (1) اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبعي .
- (2) اكتب العدد B على أبسط شكل ممكن .
- (3) بين أن C هو عدد طبيعي .
- (4) اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}+5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا .

التمرين الثاني : (5 نقاط)

- قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحته تساوي 2700 m^2 .
- احسب طول وعرض هذه القطعة إذا علمت أن عرضها يساوي ثلث طولها .

التمرين الثالث : (8 نقاط)



- (C) دائرة مركزها O و [AB] قطرها .
- الشكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية . وحدة الطول هي السنتيمتر
- (1) ما نوع كل من المثلثين ABE و ABD ؟ علّل ؟
- (2) احسب الطولين AB ثم AD .
- (3) احسب $\cos \widehat{ABD}$ بالتدوير إلى 10^{-2} .
- (4) استنتج قيس الزاوية $\widehat{ABD}$ مدورا إلى الوحدة .

التمرين الأول : (7 نقاط)

A, B و C أعداد حقيقية حيث :

$$A = \sqrt{180} + 12\sqrt{5} - 2\sqrt{125} ; B = (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7})$$

$$C = (4\sqrt{7} + 8)(4\sqrt{7} - 8)$$

(1) اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي .

(2) اكتب العدد B على أبسط شكل ممكن .

(3) بين أن C هو عدد طبيعي .

(4) اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}+5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا .

$$A = \sqrt{180} + 12\sqrt{5} - 2\sqrt{125}$$

$$A = \sqrt{36 \times 5} + 12\sqrt{5} - 2\sqrt{25 \times 5}$$

$$A = \sqrt{36} \times \sqrt{5} + 12\sqrt{5} - 2 \times \sqrt{25} \times \sqrt{5}$$

$$A = 6\sqrt{5} + 12\sqrt{5} - 2 \times 5\sqrt{5}$$

$$A = (6 + 12 - 10)\sqrt{5}$$

$$A = 8\sqrt{5}$$

$$B = (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7})$$

$$B = 4\sqrt{7} - 7 + 12 - 3\sqrt{7}$$

$$B = \sqrt{7} + 5$$

$$C = (4\sqrt{7} + 8)(4\sqrt{7} - 8)$$

$$C = 16 \times 7 - \cancel{32\sqrt{7}} + \cancel{32\sqrt{7}} - 64$$

$$C = 112 - 64$$

$$C = 48$$

$$\frac{(\sqrt{7} + 5) \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} =$$

$$\frac{7 + 5\sqrt{7}}{7}$$

التمرين الثاني : (5 نقاط)

- قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها تساوي 2700 m^2 .
- احسب طول وعرض هذه القطعة إذا علمت أن عرضها يساوي ثلث طولها .

دعنا في الطول x

العرض $\frac{2}{3}x$

$$S = a \times b$$

$$\boxed{2700 \text{ m}^2} \quad \frac{2}{3}x$$

$$\frac{2}{3}x \times x = 2700$$

$$\frac{2}{3}x^2 = 2700$$

$$x^2 = 2700 \times \frac{3}{2}$$

$$x^2 = 4050$$

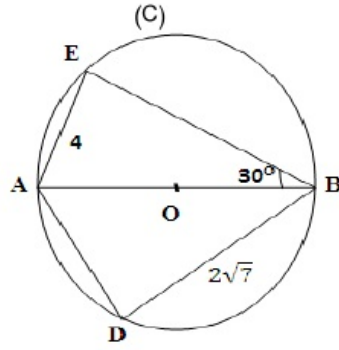
$$x_{1,2} = \sqrt{4050,64}$$

$$x = 64$$

العرض 64 m

$$64 \times \frac{2}{3} = 42,7 \text{ m}$$

التمرين الثالث : (8 نقاط)



- (C) دائرة مركزها O و [AB] قطرها لها .
 الشكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية .وحدة الطول هي السنتيمتر
 (1) ما نوع كل من المثلثين ABE و ABD ؟ علل ؟
 (2) احسب الطولين AB ثم AD .
 (3) احسب $\cos \widehat{ABD}$ بالتقريب إلى 10^{-2} .
 (4) استنتج قياس الزاوية $\widehat{ABD}$ مدورا إلى الوحدة .

بما ان [AB] و E تنتمي لى الدائرة فإن المثلث قائم حسب خاصية المثلث القائم والدائرة

بما ان [AB] و D تنتمي لى الدائرة فإن المثلث قائم حسب خاصية المثلث القائم والدائرة

$$\cos \hat{A} = \frac{AE}{AB} \Rightarrow \cos 60 = \frac{4}{AB}$$

$$AB = \frac{4 \times 1}{\cos 60} = 8$$

فيما يخص

$$AB^2 = AD^2 + BD^2$$

$$AD^2 = AB^2 - BD^2$$

$$AD^2 = 8^2 - (2\sqrt{7})^2$$

$$AD^2 = 64 - 28$$

$$AD^2 = 36$$

$$AD = \sqrt{36} = 6$$

$$\cos \widehat{ABD} = \frac{BD}{AB} = \frac{2\sqrt{7}}{8} \approx 0.66$$

$$\widehat{ABD} = \cos^{-1} 0.66 \approx 49^\circ$$