الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: السنة الرابعة متوسط | النموذج: الثاني

من إعداد: الأستاذ أسامة

الحل بالفيديو موجود في قناة دار الرياضيات على اليوتيوب

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 ابسط شكل ممكن.

3) بين أن C هو عدد طبيعي .

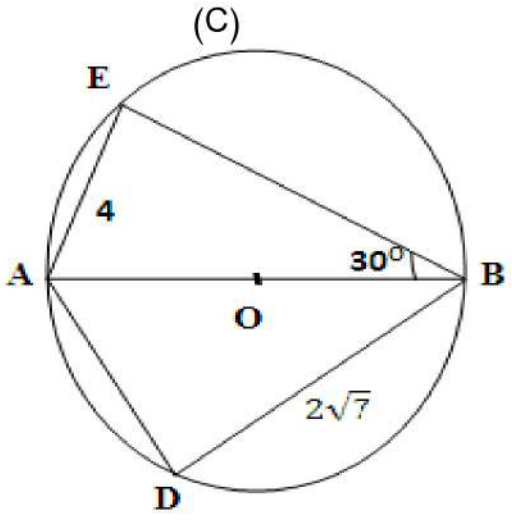
4) اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}+5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

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 $[AB]$ قطرا لها .

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 $\cos A\hat{B}D$ بالتدوير إلى 10^{-2} .

4) استنتج قيس الزاوية $A\hat{B}D$ مدورا إلى الوحدة .

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 ابسط شكل ممكن.

3) بين أن C هو عدد طبيعي .

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

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

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

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

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

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

$A = 8\sqrt{5}$

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

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

$B = \sqrt{7} + 5$

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

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

$C = 112 - 64$

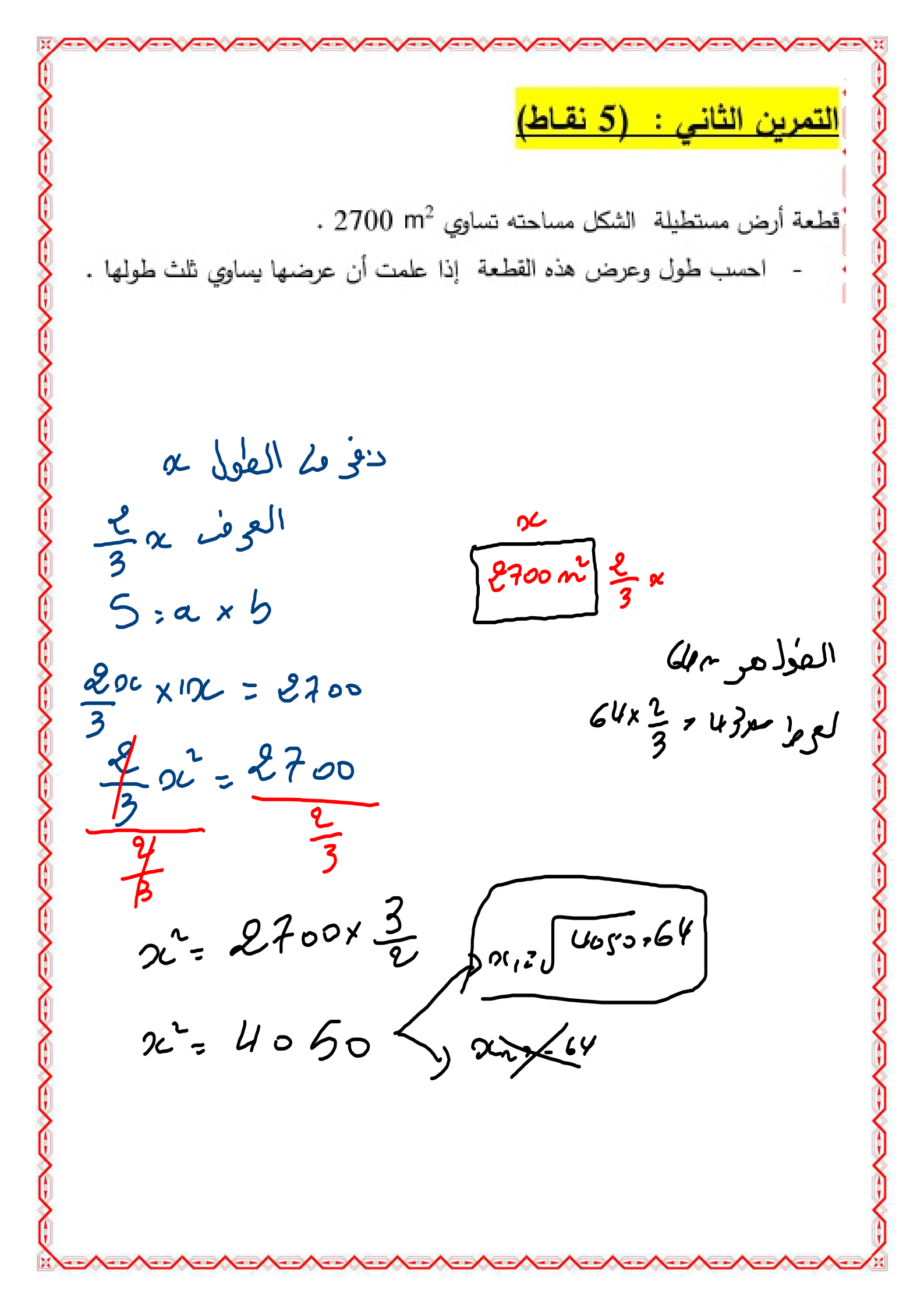
$C = 48$

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

التمرين الثاني : (5 نقاط)

قطعة أرض مستطيلة الشكل 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 $[AB]$ قطرا لها .

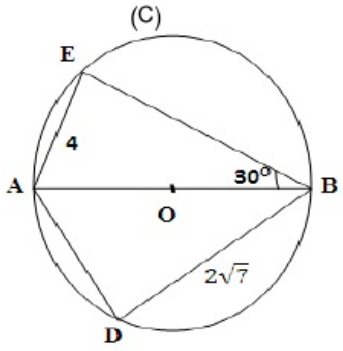
الشكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية .وحدة الطول هي السنتيمتر

1) ما نوع كل من المثلثين ABE و ABD ؟ علّل؟

2) احسب الطولين AB ثم AD .

3) احسب $\cos A\hat{B}D$ بالتدوير إلى 10^{-2} .

4) استنتج قيس الزاوية $A\hat{B}D$ مدورا إلى الوحدة .



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

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

$$\cos\hat{A} = \frac{AE}{AB} \Rightarrow \frac{\cos 60}{1} = \frac{4}{AB}$$

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

فيثاغورس

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

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

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

$$AD^2 = 64 - 28$$

$$AD^2 = 36$$

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

$$\cos A\hat{B}D = \frac{BD}{AB} = \frac{2\sqrt{7}}{8} \approx 0,66$$

1

$$A\hat{B}D = \cos^{-1} 0,66 \simeq 49^\circ$$