الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية عين تموشنت — المقاطعة الأولى و الثالثة

اختبار الفصل الثاني الموحّد في مادة الرّياضيات

يوم: 06 مارس 2023 — الفترة: من 08 سا إلى 10 سا

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

التمرين الأوّل: (3 نقط)

1) أحسب ما يلي: $A = (1-\sqrt{2})^2$ و $B = \sqrt{2} \times (2+\sqrt{2}) + 1$
2) بيّن أنّ: B هو مقلوب A

التمرين الثاني: (3 نقط)

لتكن العبارة الحرفية الآتية:

$$A = 100 - (2x-4)^2$$

1) أنشر و بسّط A
2) حلّل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة: $(2x+6)(14-2x) = 0$

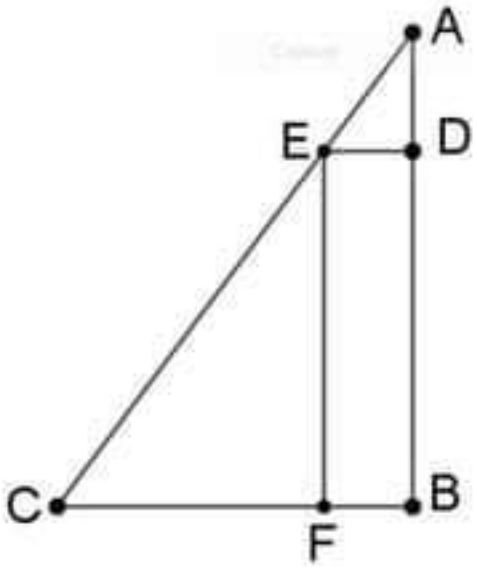
التمرين الثالث: (3 نقط)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد و متجانس $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$ حيث: $OI = OJ = 1\ cm$
لتكن النقط: $A(1;-2)$ ، $B(-1;2)$ ، $C(3;0)$

1) علّم النقط A ، B ، C.
2) بيّن أنّ: المثلث ABC متساوي السّاقين.
3) D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ، أحسب إحداثياتي D.

التمرين الرّابع: (3 نقط)

$AB = 8\ cm$ ، $BC = 6\ cm$ ، $AC = 10\ cm$
$AD = 2\ cm$ ، $AE = 2{,}5\ cm$ ، $CF = 4{,}5\ cm$



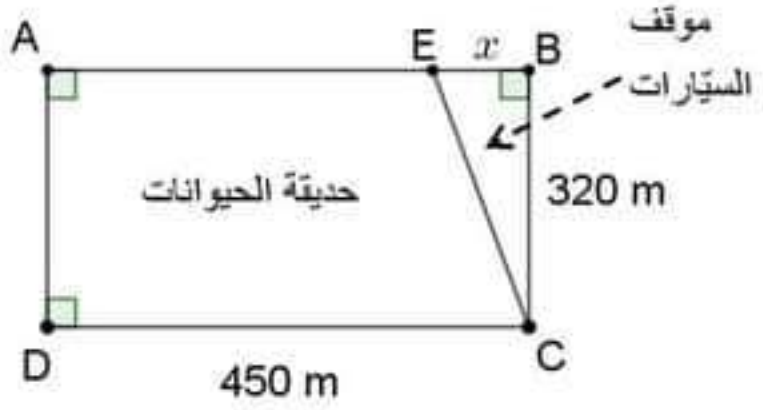
1) بيّن أنّ المثلث ABC قائم.
2) بيّن أنّ: $(CB)//(ED)$.
3) بيّن أنّ: $EDBF$ مستطيل.

www.dzexams.com

الجزء الثاني:(8 نقط)

1) قصد مصطفى رفقة عائلته حديقة الحيوانات فقرأ عند مدخلها ما يلي:
تذكرة الطفل: $20\ DA$
تذكرة البالغ: $50\ DA$
زار الحديقة في ذلك اليوم مئة زائر (100) ، منهم كبار ومنهم أطفال فكان دخل الحديقة نهاية اليوم 3350DA
- ساعد مصطفى في معرفة عدد الأطفال وعدد الكبار.

2) شاهد مصطفى أثناء جولته في الحديقة لافتة إشهارية مرسوم عليها تصميم الحديقة والموقف الخاص بالسيارات (انظر الشكل)



- ساعد مصطفى في حساب أكبر قيمة للطول EB حتى لا تتعدى مساحة الموقف ثمن (1/8) مساحة الحديقة.

www.dzexams.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية لوطنية

مديرية التربية لولاية عين تموشنت — المقاطعة الأولى و الثالثة

حل اختبار الفصل الثاني الموحّد في مادة الرّياضيات

يوم: 06 مارس 2023 — الفترة: من 08 سا إلى 10 سا

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

التمرين الأوّل: (3 نقط)

1) $A = (1-\sqrt{2})^2 = 1^2 + (\sqrt{2})^2 - 2 \times 1 \times \sqrt{2} = 3 - 2\sqrt{2}$ — 0,5×2

$B = \sqrt{2} \times (2+\sqrt{2}) + 1 = \sqrt{2} \times 2 + \sqrt{2} \times \sqrt{2} + 1 = 3 + 2\sqrt{2}$ — 0,5×2

2) طريقة1: $A \times B = (3-2\sqrt{2}) \times (3+2\sqrt{2}) = 3^2 - (2\sqrt{2})^2 = 9 - 8 = 1$ — 3×0.25

و منه: B هو مقلوب A. — 0.25

2) طريقة2: $B = 3 + 2\sqrt{2}$ ، $\frac{1}{A} = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$

$B = \frac{1}{A}$ يعني $\frac{3+2\sqrt{2}}{1} = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ و هو صحيح لأنّ: — 0,25

$(3+2\sqrt{2}) \times (3-2\sqrt{2}) = 3^2 - (2\sqrt{2})^2 = 9 - 8 = 1$ — 3×0.25

$1 \times 1 = 1$

التمرين الثاني: (3 نقط)

1) نشر:

$A = 100 - (2x-4)^2 = 100 - [(2x)^2 + 4^2 - 2 \times 2x \times 4]$

$A = 100 - [4x^2 + 16 - 16x] = 100 - 4x^2 - 16 + 16x$

$A = -4x^2 + 16x + 84$ — 0,25×4

2) تحليل:

$A = 10^2 - (2x-4)^2$

$A = [10 + (2x-4)] \times [10 - (2x-4)]$ — 0.5

$A = [10 + 2x - 4] \times [10 - 2x + 4]$ — 0.25

$A = (2x+6)(-2x+14)$ — 0.25

3) حل المعادلة:

$(2x+6)(14-2x) = 0$

$2x + 6 = 0$ أو $14 - 2x = 0$ — 0.25

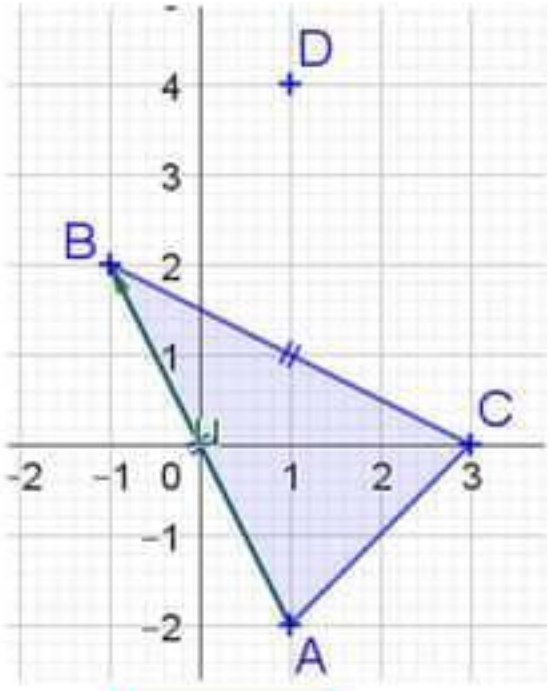
$2x = -6$ أو $-2x = -14$ — 0.25

$x = \frac{-6}{2} = -3$ أو $x = \frac{-14}{-2} = 7$ — 0.25

المعادلة لها حلّان هما: -3 و 7 — 0.25

www.dzexams.com

التمرين الثالث: (3 نقط)



التعليم 0,75

2) إثبات أنّ المثلّث متساوي السّاقين:

$\overrightarrow{AB}\left(x_B - x_A\,;\, y_B - y_A\right) = \overrightarrow{AB}(-1-1;\,2-(-2))$

$\overrightarrow{AB}(-2;4)$

0.5

و منه: $AB = \sqrt{(-2)^2 + (4)^2} = \sqrt{20}$

$\overrightarrow{CB}\left(x_B - x_C\,;\, y_B - y_C\right) = \overrightarrow{CB}(-1-3;\,2-0)$

$\overrightarrow{CB}(-4;2)$

0.5

و منه: $CB = \sqrt{(-4)^2 + 2^2} = \sqrt{20}$

بما أنّ: $AB = CB = \sqrt{20}$ فإن: المثلّث متساوي السّاقين. 0.25

3) حساب إحداثياتي D:

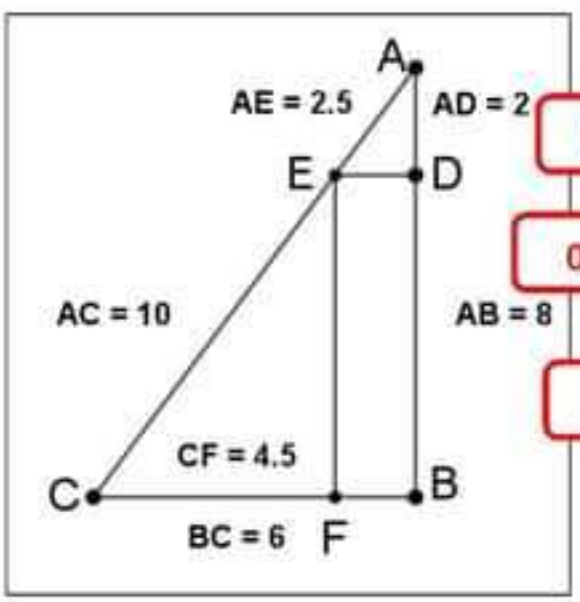
D صورة بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ يعني أنّ: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ 0.25

نعلم أنّ: $\overrightarrow{AB}(-2;4)$ و لدينا: $\overrightarrow{CD}\left(x_D - x_C\,;\, y_D - y_C\right) = \overrightarrow{CD}(x_D - 3;\,y_D)$ 0.25

و منه: $\begin{cases} x_D - 3 = -2 \\ y_D = 4 \end{cases}$ 0.25 يعني $\begin{cases} x_D = -2 + 3 = 1 \\ y_D = 4 \end{cases}$ 0.25

إذن: $D(1;4)$

التمرين الرّابع: (3 نقط)



1) لنبيّن أنّ المثلث ABC قائم:

0. 25 $AB^2 + BC^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$

0.25 $AC^2 = 10^2 = 100$

0.25 حسب خاصية فيتاغورس العكسية المثلث ABC قائم في B

2) لنبيّن أنّ: $(CB)//(ED)$:

0.25 $\frac{AE}{AC} = \frac{2,5}{10} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ و $\frac{AD}{AB} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

0.25 و منه: $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$

www.dzexams.com

إذن حسب خاصية طالس العكسية: $(CB)//(ED)$ 0.25

3) لنبيّن أنّ: $EDBF$ مستطيل:

المثلث ABC قائم ومنه: $\widehat{DBF} = \widehat{ABC} = 90°$

$(FB)//(ED)$ لأنّ: $(CB)//(ED)$ و F تنتمي إلى (CB). 0.25

حساب ED:

بما أنّ: $(CB)//(ED)$ و $A، D، B$ في استقاميه و $A، E، C$ في استقاميه و بنفس الترتيب حسب خاصية طالس : $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{ED}{CB}$ 0.25

$\frac{2}{8} = \frac{2,5}{10} = \frac{ED}{6}$ و منه: $ED = \frac{2\times6}{8} = 1,5$ 2×0.25

و بما أنّ: $ED = 1,5$ $BF = 6 - 4,5 = 1,5$ فإنّ الرباعي $EDBF$ متوازي أضلاع و بما أنّ إحدى زواياه $\widehat{DBF}$ قائمة فهو مستطيل. 0.25 0.25

الجزء الثاني:(8 نقط)

1) x عدد الأطفال و y عدد البالغين الوافدين إلى الحديقة هذا اليوم. 0.25

3

$$\begin{cases} x + y = 100 \quad \dots(1) \\ 20x + 50y = 3350 \quad \dots(2) \end{cases}$$ 0. 25 0. 25

بقسمة المعادلة (3) على 10 نحصل على جملة المعادلتين الآتية: (يمكن حل الجملة دون اختزال)

$$\begin{cases} x + y = 100 \quad \dots(1) \\ 2x + 5y = 335 \quad \dots(2) \end{cases}$$

بضرب المعادلة (1) في العدد الصحيح (-2) نحصل على:

$$\begin{cases} -2x - 2y = -200 \quad \dots(1) \\ 2x + 5y = 335 \quad \dots(2) \end{cases}$$ 0. 25

بجمع المعادلتين (1) و (2) طرف لطرف نحصل على: $3y = 135$ 0.5

و منه: $y = \frac{135}{3} = 45$ 0. 5

و بالتعويض في (1) نحصل على: $x + 45 = 100$ 0. 25

و منه: $x = 100 - 45 = 55$ 0. 5

إذن: عدد الأطفال 55 و عدد البالغين 45. 0. 25

www.dzexams.com

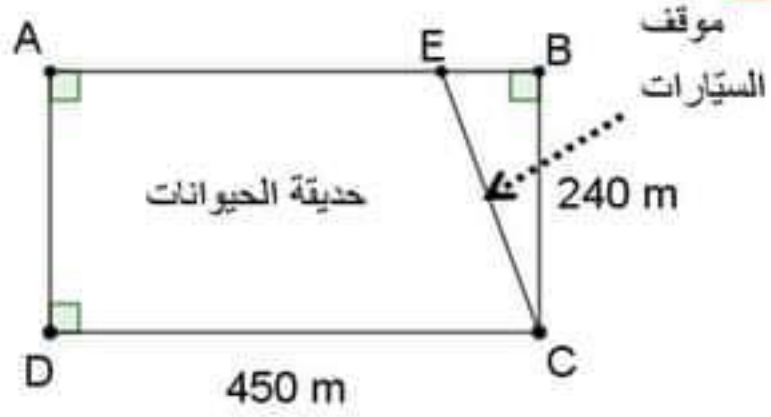
3,5

(2

3×0. 25

مساحة موقف السيّارات:

$$S_1 = \frac{EB \times BC}{2} = \frac{320x}{2} = 160x \ m^2$$



مساحة حديقة الحيوانات و موقف السيارات:

$$S_2 = 450 \times 320 = 144000 \ m^2$$

0. 25

مساحة حديقة الحيوانات:

0. 5

$$S = 144000 - 160x$$

مساحة موقف السيّارات لا تتعدّى ثمن مساحة الحديقة أي أنّ: $S_2 \leq \frac{1}{8}S_1$ 0. 25

0. 25 $160x \leq \frac{1}{8}(144000 - 160x)$

0. 25 $160x \leq \frac{1}{8} \times 144000 - \frac{1}{8} \times 160x$

0. 25 $160x \leq 18000 - 20x$

0. 25 $160x + 20x \leq 18000$

0. 25 $180x \leq 18000$

0. 25 $\frac{180x}{180} \leq \frac{18000}{180}$

0. 25 $x \leq 100$

و بما أنّ: x يمثّل طول فإنّ: $x \geq 0$ 0. 25

قيم EB هي كل القيم الأكبر من أو تساوي الصفر و الأصغر من أو تساوي 100. 0. 25

أصغر قيمة للطول EB هي 100. 0. 25

1. 5

تنظيم الأجوبة و استعمال الأدوات: 0,5

مقروئية الحل و عدم التشطيب: 0,5

تسلسل الأفكار و معقوليتها: 0,5

www.dzexams.com

و بما أنّ: x يمثّل طول فإنّ: $x \geq 0$
قيم EB هي كل القيم الأكبر من أو تساوي الصفر و الأصغر من أو تساوي 100. 0. 25
أصغر قيمة للطول EB هي 100. 0. 25

تنظيم الأجوبة و استعمال الأدوات: 0,5
مقرونية الحل و عدم التشطيب: 0,5
تسلسل الأفكار و معقوليتها: 0,5
1. 5

نهاية الحل

www.dzexams.com