المادّة: الرّياضيات
المستوى: الرّابعة متوسط

التّاريخ: 2022/03/13
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الثّاني

التّمرين الأوّل: (3 ن)

لتكن العبارة الجبريّة E حيث:

$$E = 16x^2 - 25 + (4x - 5)(3x - 2)$$

1) انشر وبسّط العبارة E.
2) احسب العبارة E من أجل: $x = \sqrt{2}$
3) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدّرجة الأولى بمجهول واحد.
4) حلّ المعادلة: $(4x - 5)(7x + 3) = 0$
5) حلّ المتراجحة ومثّل حلولها بيانيّا: $(4x - 5)(7x + 3) < 28x^2 - 8x$

التّمرين الثّاني: (3 ن)

1) حل الجملة التّالية:

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ 5x + 3y = 218 \end{cases}$$

2) تحمل شاحنة 50 كيس من دقيق القمح ودقيق الشّعير حيث كيس دقيق القمح يزن $20\ kg$ وكيس دقيق الشّعير يزن $12\ kg$، علمًا أنّ الوزن الإجمالي للأكياس هو $872\ kg$.
3) ما هو عدد الأكياس من كل نوع؟

التّمرين الثّالث: (3 ن) (وحدة الطول هي cm)

ABC مثلث قائم في A حيث: $AB = 3\sqrt{7}$ ، $AC = 4\sqrt{7}$.

1) بيّن أنّ $BC = 5\sqrt{7}$
2) احسب كلا من $\cos \widehat{ABC}$ ، $\tan \widehat{ABC}$.
3) استنتج قيس الزّاوية $\widehat{ABC}$ بالتّدوير الى الوحدة.
4) F المسقط العمودي لـ A على الضّلع [BC].
5) احسب AF بالتّدوير إلى $\frac{1}{10}$.

www.dzexams.com

التّمرين الرّابع: (3 ن)

ليكن PKL مثلّث.

1) عيّن النّقطتين S و D حيث:

$$\overrightarrow{KS} = \overrightarrow{PK} = \overrightarrow{DP}$$

2) عيّن النّقطة M حيث:

$$\overrightarrow{LM} = \overrightarrow{LP} + \overrightarrow{LK}$$

3) بيّن أنّ:

$$\overrightarrow{DP} + \overrightarrow{KS} = \overrightarrow{DK}$$
$$\overrightarrow{LP} + \overrightarrow{DP} + \overrightarrow{KS} = \overrightarrow{LS}$$
$$\overrightarrow{KM} = \overrightarrow{LP}$$

الوضعيّة الإدماجيّة: (08 ن)

تعطّلت غوّاصة بحريّة في وسط المحيط، فقام القائد بالاستنجاد بأقرب باخرة طوارئ.

- إذا اعتبرنا المحيط ممثّلًا بمعلم متعامد ومتجانس $(O\,;\,\vec{OI}\,;\,\vec{OJ})$ حيث: $OI = OJ = 1cm$، والغواصّة المعطّلة عند النّقطة A والباخرة عند النّقطة B حيث: $B(0\,;-1)$ و $A(4\,;\,2)$.

1) ماهي المسافة الموجودة بين الباخرة والغواصّة إذا فرضنا أنّ $1cm$ على المعلم يُمثّل $20\ km$ في الحقيقة.

2) إذا كانت الباخرة تسير بسرعة $50\ Km/h$. ما هو الوقت اللّازم حتى تصل إلى الغوّاصة المعطّلة؟

- تقع نقطة المراقبة في النّقطة C أين يبقى طاقم الإنقاذ على اتّصال دائم مع القاعدة حيث: $C(1\,;-2)$

3) ما نوع المثلّث ABC ؟

4) لِتكن S نظيرة C بالنّسبة إلى A، احسب إحداثيي النّقطة S.

5) احسب إحداثيي النّقطة D حتى يكون الرّباعي ABDC معيّنًا.

ملاحظة: كل النّقط والأشكال تنشأ في معلم متعامد ومتجانس.

يُعطى: $V = \frac{d}{t}$.

مدرسة "الرّدف والتّفوّق" الخاصّة
Ecole Erradjaw Tafawok
ÉCOLE PRIVÉE

المادّة: الرّياضيات
المستوى: الرابعة متوسّط

التّاريخ:2022/03/13
المدّة: ساعتان

تصحيح اختبار الفصل الثاني

التمرين1: (3 ن).

1- نشر وتبسيط العبارة E.

$$E = 16x^2 - 25 + 12x^2 - 8x - 15x + 10$$
$$E = 28x^2 - 23x - 15$$

2-حساب العبارة E من أجل $x = \sqrt{2}$

$$E = 28\sqrt{2}^2 - 23\sqrt{2} - 15$$
$$E = 56 - 15 - 23\sqrt{2}$$
$$E = 41 - 23\sqrt{2}$$

3- تحليل العبارة E.

$$E = (4x - 5)(4x + 5) + (4x - 5)(3x - 2)$$
$$E = (4x - 5)(4x + 5 + 3x - 2)$$
$$E = (4x - 5)(7x + 3)$$

4- حل المعادلة.

إما $7x + 3 = 0$ أو $4x - 5 = 0$

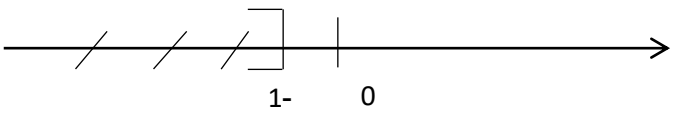
إذا $x = -\frac{3}{7}$ $x = \frac{5}{4}$

للمعادلة حلان: $-\frac{3}{7}$ ، $\frac{5}{4}$

5- حل المتراجحة: $(4x - 5)(7x + 3) < 28x^2 - 8$

$$28x^2 - 23x - 15 < 28x^2 - 8x$$
$$-23x + 8x < 15$$
$$-15x < 15$$
$$x > \frac{-15}{15}$$
$$x > -1$$

حلول هذه المتراجحة هي كل قيم x الأكبر من -1.



التمرين2: (3 ن).

1- حل الجملة $\begin{cases} x+y=50 \ldots.(1) \\ 5x+3y=218 \ldots.(2) \end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة (1) في العدد -5

تصبح الجملة $\begin{cases} -5x-5y=-250 \ldots.(1) \\ 5x+3y=218 \ldots.(2) \end{cases}$

بالجمع نجد $-2y=-32$

$$y=\frac{-32}{-2}=16$$

بتعويض قيمة y في المعادلة (1) نجد: $x+16=50$

$$x=34$$

الحل الوحيد للجملة هو $(34;16)$.

2- نفرض عدد أكياس دقيق القمح هو x

نفرض عدد أكياس دقيق الشعير هو y

إذن $\begin{cases} x+y=50 \ldots.(1) \\ 20x+12y=872 \ldots.(2) \end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة (2) في العدد $\frac{1}{4}$ نجد:

$\begin{cases} x+y=50 \ldots.(1) \\ 5x+3y=218 \ldots.(2) \end{cases}$

وهي نفس الجملة السابقة

إذن عدد أكياس دقيق القمح هو 34

وعدد أكياس دقيق الشعير هو 16

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

التمرين3: (3 ن).

1- بما أن المثلث ABC قائم في A فان:

$$BC^2=\left(3\sqrt{7}\right)^2+\left(4\sqrt{7}\right)^2$$
$$BC^2=9\times7+4\times7$$
$$BC^2=175$$
$$BC^2=\sqrt{25\times7}=5\sqrt{7}\,cm$$

$$\cos\widehat{ABC}=\frac{3\sqrt{7}}{5\sqrt{7}}=\frac{3}{5}=0{,}6 \quad -2$$

$$\tan\widehat{ABC}=\frac{4\sqrt{7}}{3\sqrt{7}}=\frac{4}{3}=1{,}33 \quad -3$$
$$\tan^{-1}1{,}33=53°$$

-4

$$\sin 53° = \frac{AF}{3\sqrt{7}}$$

$$0{,}79 = \frac{AF}{3\sqrt{7}}$$

$$AF = 6{,}3 \text{ cm}$$

$$\sin \widehat{ABF} = \frac{AF}{AB}$$

التمرين4: (3ن)

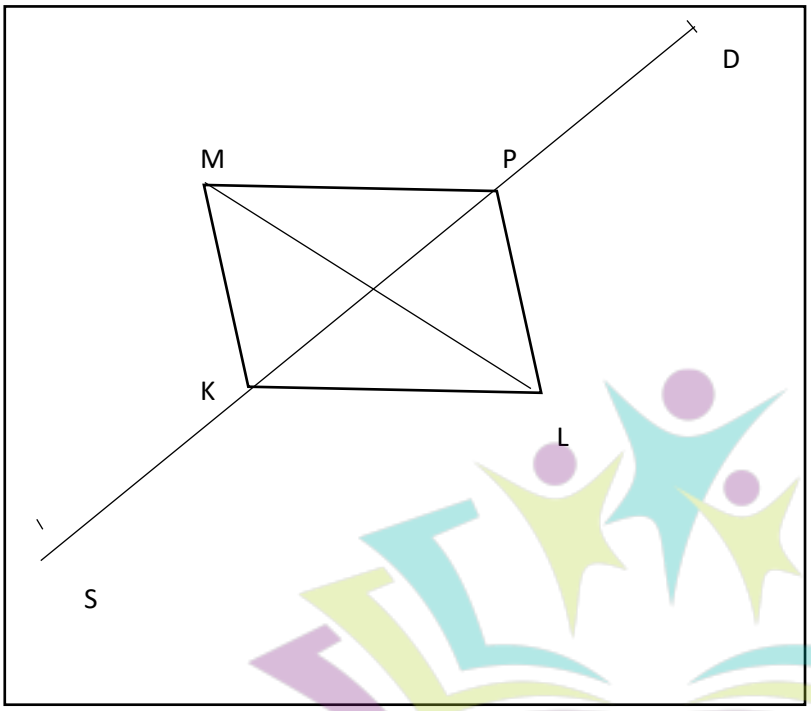
$\overrightarrow{DP} + \overrightarrow{KS} = \overrightarrow{DP} + \overrightarrow{PK} = \overrightarrow{DK}$

لأن $\overrightarrow{KS} = \overrightarrow{PK}$

$\overrightarrow{LP} + \overrightarrow{DP} + \overrightarrow{KS} = \overrightarrow{LP} + \overrightarrow{PK} + \overrightarrow{KS}$

لأن $\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{PK}$

$\overrightarrow{LP} + \overrightarrow{DP} + \overrightarrow{KS} = \overrightarrow{LK} + \overrightarrow{KS} = \overrightarrow{LS}$



الوضعية الإدماجية: (8ن)

1) حساب AB :

$$AB = \sqrt{(0-4)^2 + (-1-2)^2}$$

$$AB = \sqrt{16+9}$$

$$AB = \sqrt{25}$$

$$AB = 5\ cm$$

المسافة الموجودة بين الباخرة والغواصة هي: $5 \times 20 = 100\ km$

2) الوقت اللازم للوصول الى الغواصة المعطلة هو:

$$t = \frac{d}{v}$$

$$t = \frac{100}{50} = 2h$$

3) حساب AC ونوع المثلث ABC :

بما أن: $AB = AC = 5\ cm$ فان المثلث ABC

متساوي الساقين رأسه الأساسي A

$$AC = \sqrt{(1-4)^2 + (-2-2)^2}$$

$$AC = \sqrt{9+16}$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5\ cm$$

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

4) بما أن S نظيرة C بالنسبة الى A فإن: A منتصف $[SC]$

$$A\left(\frac{x_S+1}{2};\frac{y_S-2}{2}\right)$$

لكن: $A(4;2)$

فان:

$$\frac{x_S+1}{2}=4 \quad , \quad x_S=8-1=7$$

$$\frac{y_S-2}{2}=2 \quad , \quad y_S=4+2=6$$

$S(7;6)$

5) بما أن $ABDC$ معينا فإن: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{DC}$

$\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}1-x_D\\-2-y_D\end{pmatrix}$

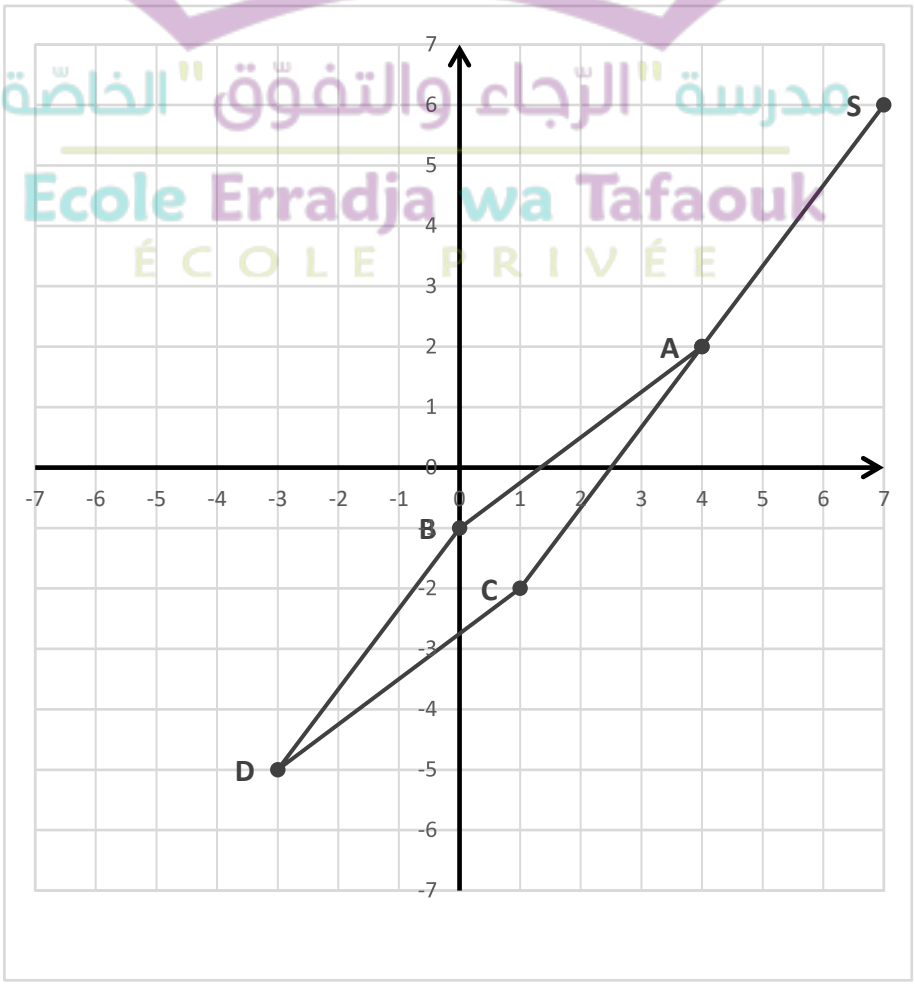
$\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix}4-0\\2+1\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix}4\\3\end{pmatrix}$

اذن : $1-x_D=4 \quad , \quad x_D=-3$

$-2-y_D=3 \quad , \quad y_D=-5$

$D(-3\,;\,-5)$



مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE