الامتحان التّجريبي لشهادة التّعليم المتوسّط
دورة ماي 2024

التّاريخ: 2024/05/13
المدّة: ساعتان

اختبار في مادّة: الرّياضيات

التّمرين الأوّل: (03ن)

لتكن A ؛ B ؛ C ثلاثة أعداد حقيقيّة حيث:

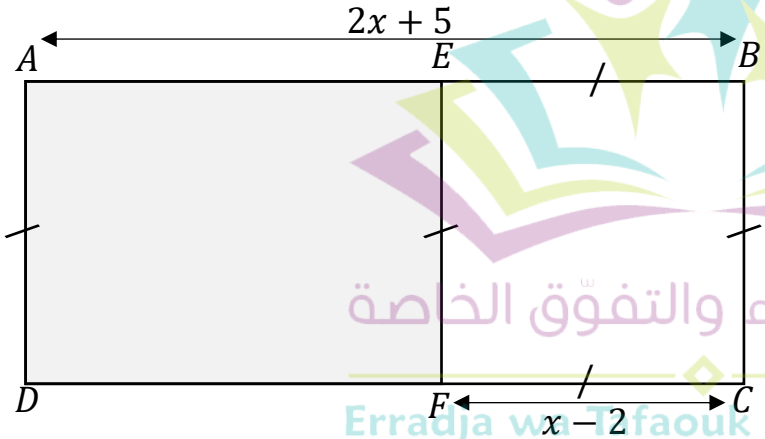
$$C = (4\sqrt{6} + 12)(\sqrt{6} - 3) \quad ; \quad B = \frac{15}{7} + \frac{-3}{2} \times \frac{40}{42} \quad ; \quad A = \sqrt{150} - \sqrt{54} + \sqrt{96}$$

1) اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{6}$ حيث: a عدد طبيعي.

2) بسّط العدد B.

3) بيّن أنّ C عدد نسبيّ.

التّمرين الثّاني: (03ن)

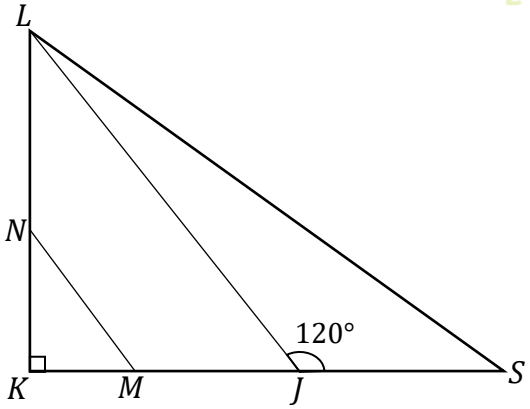


1) بيّن أنّ: $S = (x - 2)(x + 7)$
(S مساحة الجزء المظلّل)

2) أوجد قيمة x حيث: $S = 0$

3) حلّ المتراجحة ومثّل حلولها بيانيّا:
$S \leq x^2 - 2x$

التّمرين الثّالث: (03ن)



الشّكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية: (تدوّر الأطوال إلى الوحدة)

1) لاحظ الشّكل حيث: $KM = 1{,}6\ cm$ ؛ $KN = 2{,}8\ cm$
$LJ = 8\ cm$ ؛ $JS = 6\ cm$

2) احسب: KJ ثمّ $\widehat{JSL}$.

3) بيّن أنّ: $(MN)\ //\ (LJ)$.

4) احسب الطّول MN.

التّمرين الرّابع: (03ن)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$ وحدته: $01\ cm$

1) عيّن النقط: $C(-1\ ;5)$ ؛ $B(2\ ;\ 2)$ ؛ $A(-1\ ;-1)$

2) ما نوع المثلّث ABC علمًا أنّ: $AC = 6$.

3) احسب إحداثيتي D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$.

4) ما نوع الرّباعي $ABCD$ ؟ علّل إجابتك.

الوضعيّة الإدماجيّة: (08ن)

في إحدى المجمّعات السكنيّة، تزداد نسبة استهلاك الماء بصفة غير عاديّة وهذا راجع لتسرّب الماء من إحدى القنوات في المجمع.

نفرض الحالة التّالية:

- حمّام مزود بحوض مائيّ على شكل أسطوانة.
- الحنفيّة تضيع قطرة ماء في كلّ ثانية.
- 20 قطرة ماء تعادل $1\ m\ell$.

مواصفات الحوض:

- قطره الدّاخلي: $40\ cm$
- الارتفاع الدّاخلي: $15\ cm$
- الوزن: $25\ Kg$

تذكير:

$1\ dm^3 = 1\ell$ ؛ $V_{\text{أسطوانة}} = \pi \times \text{نصف القطر}^2 \times h$

مدرسة الرجاء والتفوّق الخاصة
Erradja wa Tafaouk Private School
ÉCOLE PRIVÉE

الأسئلة:

1) بيّن أنّ الحوض يسقط فيه 86400 قطرة في اليوم الواحد.

2) احسب باللّتر، حجم الماء المتواجد في الحوض في مدة أسبوع.

3) احسب حجم الحوض باللّتر والسنتيلتر (تدور النتائج إلى الوحدة).

بالوعة الحوض مقفلة بسبب غياب صاحب البيت مدة أسبوع مما يُسبّب احتباس الماء في الحوض.

4) هل يفيض الماء من الحوض؟ برّر إجابتك.

في القرن الماضي أكّدت الدّراسات أنّ استهلاك الماء من طرف الشّخص الواحد يقدر بحوالي 17 لترًا في اليوم الواحد، وفي القرن الحالي زادت نسبة الاستهلاك والسّبب راجع إلى ربط المنازل بالمياه، حيث قفزت نسبة الاستهلاك من 165 لِترًا في اليوم الواحد سنة 2014 إلى 300 لتر في اليوم الواحد سنة 2021.

5) احسب نسبة الزيادة في استهلاك الماء من سنة 2014 إلى سنة 2021 بالتدوير إلى الوحدة.

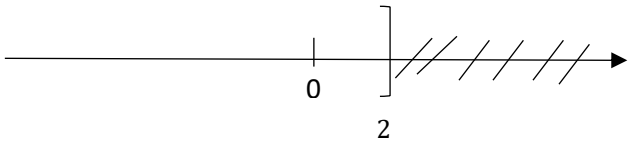
www.ecolerradja.com
www.dzexams.com
www.fb.com/ecolerradja

الامتحان التّجريبي لشهادة التّعليم المتوسّط
دورة ماي 2024

التّاريخ: 2024/05/13
المدّة: ساعتان

تصحيح اختبار مادّة: الرّياضيات

عناصر الإجابة		
الإجابة	**مجزّأة**	**المجموع**
التمرين الأوّل: (3ن)		**3**
1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{6}$:		
$A=\sqrt{150}-\sqrt{54}+\sqrt{96}$		
$A=\sqrt{25\times6}-\sqrt{9\times6}+\sqrt{16\times6}$	1	
$A=(5-3+4)\sqrt{6}$		
$A=6\sqrt{6}$	1	
2) تبسيط العدد B:		
$B=\frac{15}{7}+\frac{-3}{2}\times\frac{40}{42}$		
$B=\frac{15}{7}-\frac{3\times20\times2}{2\times14\times3}$		
$B=\frac{15}{7}-\frac{20\div2}{14\div2}$	1	
$B=\frac{15-10}{7}=\frac{5}{7}$		
3) عدد نسبي: C		
$C=(4\sqrt{6}+12)(\sqrt{6}-3)$		
$C=4\times6-4\times3\sqrt{6}+12\sqrt{6}-36$		
$C=24-36$		
$C=-12$		
التمرين الثاني: (03ن)		
1) S مساحة الجزء المظلل :		
$S=[(2x+5)(x-2)](x-2)$		
$S=(2x+5-x+2)(x-2)$	1	
$S=(x+7)(x-2)$		
2) قيمة x حيث S=0 :		
$(x+7)(x-2)=0$		
$x+7=0$		
$x=-7$	1	
اما $x-2=0$		
$x=2$		
$x=2$, $x=-7$ حل مرفوض		

3	1	3) حل المتراجحة : $S \leq x^2 - 2x$ $(x+7)(x-2) \leq x^2 - 2x$ $x^2 + 5x - 14 \leq x^2 - 2x$ $7x \leq 14$ $x \leq 2$ حلول هذه المتراجحة هي كل قيم x الأصغر من أو يساوي 2 التمثيل البياني للحلول : 
3	0.25 0,25 0.25 .025 1	**التمرين الثالث: (3ن)** 1) حساب الطول KJ : لدينا $\widehat{LJK} = 180° - 120° = 60°$ $\cos \widehat{LJK} = \frac{KJ}{LJ}$ $\cos 60° = \frac{KJ}{8}, KJ = \cos 60° \times 8 = 4cm$ 2) حساب الطول KL : لدينا $KL^2 = \mathrm{LJ}^2 + \mathrm{KJ}^2$ $\mathrm{KL}^2 = 8^2 - 4^2 = 48$ $\mathrm{KL} = \sqrt{48} = 7\ cm$ $\tan \widehat{LSK} = \frac{KL}{KS} = \frac{7}{10}$ $\tan \widehat{LSK} = 0.7$ $\tan^{-1} 0.7 = 35°$ $\tan \widehat{LSK} = 35°$ 3) لدينا في المثلث KLJ $\frac{KM}{KJ} = \frac{1.6}{4} = 0.4$ $\frac{KN}{KL} = \frac{2,8}{7} = 0.4$ و النقط J,M,K و J,M,K على استقامية و على تفس الترتيب فان $\frac{KM}{KJ} = \frac{KN}{KL} = 0.4$ $(MN)//(LJ)$

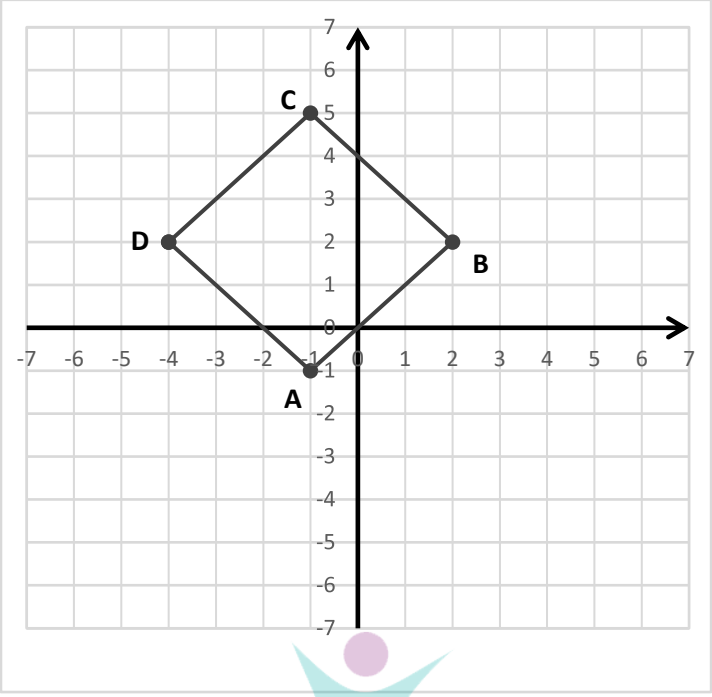
مدرسة الرجاء والتفوق الخاصة
Erradja wa Tafaouk Private School
ÉCOLE PRIVÉE

	1	بما أن : حسب خاصية طالس فان : $\frac{KM}{KJ} = \frac{MN}{LJ}$ $\frac{1,6}{4} = \frac{MN}{8}$ $MN = \frac{1,6 \times 8}{4}$ $MN = 3,2\ cm$

مدرسة الرجاء والتفوق الخاصة
Erradja wa Tafaouk Private School
ÉCOLE PRIVÉE

التمرين الرابع: (3ن)

1)



0,75

3

2)

$BC = \sqrt{(-1-2)^2 + (5-2)^2}$

$BC = \sqrt{18}$

$BA = \sqrt{(2+1)^2 + (2+1)^2}$

$BA = \sqrt{18}$

$AC^2 = 6^2 = 36$

$BC^2 + BA^2 = \sqrt{18}^2 + \sqrt{18}^2 = 36$

0,5

بما أن :

$AC^2 = BC^2 + BA^2 = 36$

0.5

حسب الخاصية العكسية لفيثاغورث فان : ABC قائم في B و متساوي الساقين

.025

3) حساب احداثيتي النقطة D :

$\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$

$\overrightarrow{BA}\begin{pmatrix}-1-2\\-1-2\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x_D+1\\y_D-5\end{pmatrix}$

$x_D + 1 = -3$

$x_D = -4$

$y_D - 5 = -3$

$y_D = 2$

D (-4 ;2)

1

لدينا : $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ معناه $BA = CD$ ، $(BA)//(CD)$

فان ABCD متوازي اضلاع.

لكن : $BC = BA$ فهو معين و $\widehat{ABC} = 90°$ فان ABCD مربع.

مدرسة الرجاء والتفوق الخاصة
Erradja wa Tafaouk Private School
ÉCOLE PRIVÉE

8	1,5 1.25 1, 5 1,25 1,5	**الوضعية (8ن):** 1) عدد القطرات التي تسقط في الحوض ليوم واحد : $3600 \times 24 = 86400$ 2) حجم الماء المتواجد في الحوض في مدة أسبوع : $V = \frac{86000 \times 7}{20} = 30240\ ml = 30.240\ l$ 3) حجم الحوض : $V = 3.14 \times 2.0 \times 1.5$ $V = 18.84\ dm^3 = 18.84\ l = 19\ l$ $V = 1900\ cl$ 4) يفيض الماء من الحوض لان : $30 > 19$ 5) نسبة الزيادة في استهلاك الماء من سنة 2014 إلى سنة 2021 هي: $\left(1 + \frac{p}{100}\right) \times 165 = 300$ $165 + \frac{165 \times p}{100} = 300$ $165p = 300 - 165$ $p \approx \frac{135}{1.65} = 82\%$

مدرسة الرجاء والتفوق الخاصة
Erradja wa Tafaouk Private School
ÉCOLE PRIVÉE