



التَّارِيخُ: 2024/05/13

المُدَّة: ساعتان

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

دورة ماي 2024

اختبار في مادة: الرياضيات

التمرين الأول: (03ن)

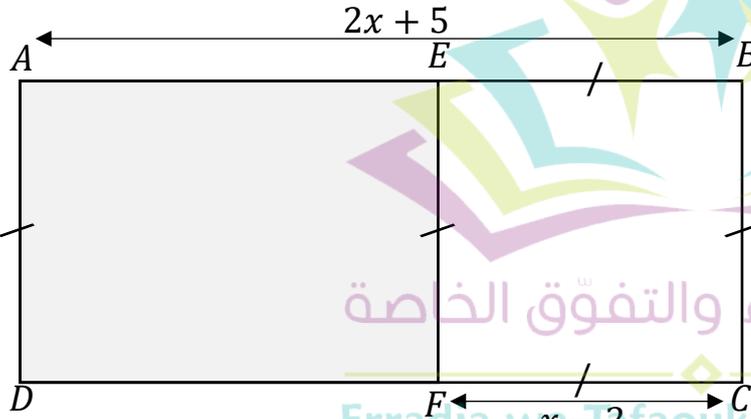
لتكن  $A$  ؛  $B$  ؛  $C$  ثلاثة أعداد حقيقية حيث:

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

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

(2) بسِّط العدد  $B$ .

(3) بيِّن أنَّ  $C$  عدد نسبي.



التمرين الثاني: (03ن)

(1) بيِّن أنَّ:  $S = (x - 2)(x + 7)$

( $S$  مساحة الجزء المظلل)

(2) أوجد قيمة  $x$  حيث:  $S = 0$

(3) حلِّ المتراجحة ومثِّل حلولها بيانيًا:

$$S \leq x^2 - 2x$$

التمرين الثالث: (03ن)

الشَّكْل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية: (تدوِّر الأطوال إلى الوحدة)

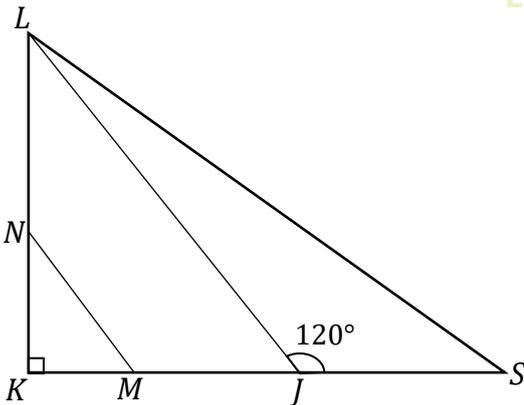
(1) لاحظ الشَّكْل حيث:  $KN = 2,8 \text{ cm}$  ؛  $KM = 1,6 \text{ cm}$  ؛

$$JS = 6 \text{ cm} \quad ; \quad LJ = 8 \text{ cm}$$

(2) احسب:  $\widehat{KJ}$  ثمَّ  $\widehat{JSL}$ .

(3) بيِّن أنَّ:  $(MN) // (LJ)$ .

(4) احسب الطَّوْل  $MN$ .



التمرين الرابع: (03ن)

المستوي مزوَّد بمعلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{O\vec{i}}; \vec{O\vec{j}})$  وحدته:  $01 \text{ cm}$

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

(2) ما نوع المثلث  $ABC$  علمًا أنَّ:  $AC = 6$ .

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

(4) ما نوع الرباعي  $ABCD$ ؟ علّل إجابتك.

### الوضعية الإدماجية: (08ن)

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

نفرض الحالة التالية:



• حمّام مزود بحوض مائيّ على شكل أسطوانة.

• الحنفيّة تضيع قطرة ماء في كلّ ثانية.

• 20 قطرة ماء تعادل  $1 \text{ ml}$ .

#### مواصفات الحوض:

• قطره الداخلي:  $40 \text{ cm}$

• الارتفاع الداخلي:  $15 \text{ cm}$

• الوزن:  $25 \text{ Kg}$

#### تذكير:

$$V_{\text{أسطوانة}} = \pi \times \left(\frac{\text{قطر}}{2}\right)^2 \times h ; 1 \text{ dm}^3 = 1 \ell$$

#### الأسئلة:

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

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

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

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

(4) هل يفيض الماء من الحوض؟ برّر إجابتك.

في القرن الماضي أكّدت الدراسات أنّ استهلاك الماء من طرف الشّخص الواحد يقدر بحوالي 17 لترًا في اليوم

الواحد، وفي القرن الحالي زادت نسبة الاستهلاك والسبب راجع إلى ربط المنازل بالمياه، حيث قفزت نسبة

الاستهلاك من 165 لترًا 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.

