مناظرة تربوية على نمط امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام (النوفياه) الموضوع النموذجي 3	سكولار موضوع للتدرّب من إعدادنا، ليس موضوعًا رسميًا
الاختبار: **الرياضيات** الحصّة: **ساعتان** الضارب: **2**	

التمرين 1 (3 نقاط)

لكلّ سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات مقترحة، واحدة فقط منها صحيحة. أنقل على ورقة تحريرك رقم السؤال والحرف الموافق للإجابة الصحيحة.

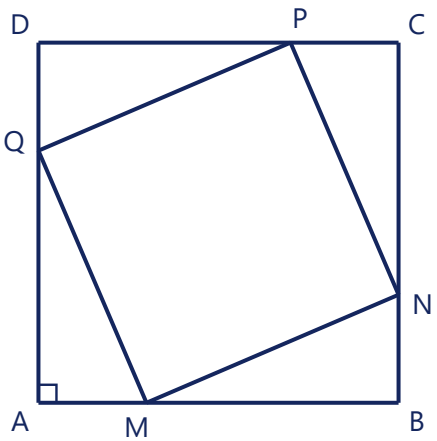
1. x رقم. العدد 3x52 يقبل القسمة على 3 وعلى 4 في حالة x يساوي:
   أ) 1 **ب)** 5 **ج)** 7
2. نرمي حجر نرد متوازنًا أوجهه مرقّمة من 1 إلى 6. احتمال الحصول على عدد أوّلي هو:
   أ) 1/3 **ب)** 2/3 **ج)** 1/2
3. العدد $3^{-3} \times (\sqrt{3})^4$ يساوي:
   أ) 1/3 **ب)** 3 **ج)** 1/9

التمرين 2 (3 نقاط)

نعتبر العددين $a = 1/(\sqrt{5} - 2)$ و $b = \sqrt{5} - 2$.

1. بيّن أنّ $a = \sqrt{5} + 2$.
2. **أ)** بيّن أنّ $(\sqrt{5} - 2)^2 = 9 - 4\sqrt{5}$.
   ب) استنتج أنّ $b = \sqrt{(9 - 4\sqrt{5})}$.
3. احسب $a + b$ و $a \times b$، ثمّ استنتج أنّ $a^2 + b^2 = 18$.

التمرين 3 (5 نقاط)



(وحدة قيس الطول هي الصنتمتر). ABCD مربّع طول ضلعه 10. x عدد حقيقي حيث $0 < x < 10$. نعيّن النقاط M من [AB] و N من [BC] و P من [CD] و Q من [DA] بحيث $AM = BN = CP = DQ = x$. نقبل أنّ الرباعي MNPQ مربّع، ونرمز بـ $S(x)$ إلى مساحته.

1. بيّن أنّ $QM^2 = 2x^2 - 20x + 100$، ثمّ استنتج أنّ $S(x) = 2x^2 - 20x + 100$.
2. بيّن أنّ $S(x) = 2(x - 5)^2 + 50$، ثمّ استنتج أنّ $S(x) \geq 50$ وحدّد موضع النقطة M الذي تكون فيه مساحة MNPQ أصغر ما يمكن.

3. **أ)** بيّن أنّ $S(x) - 58 = 2(x - 3)(x - 7)$.

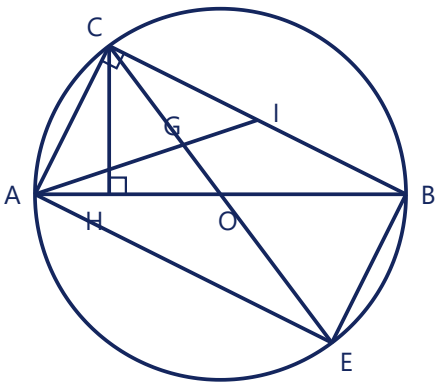
ب) جد قيم x التي تكون من أجلها $S(x) = 58$.

4. **أ)** حلّ في $\mathbb{R}$ المتراجحة $|x - 5| \leq 3$.

ب) استنتج قيم x التي تكون من أجلها مساحة MNPQ أصغر من أو تساوي $68\ cm^2$.

التمرين 4 (5 نقاط)

(وحدة قيس الطول هي الصنتمتر). ζ دائرة مركزها O وقطرها [AB] حيث $AB = 10$. C نقطة من ζ حيث $AC = 2\sqrt{5}$.



1. بيّن أنّ المثلث ABC قائم في C ثمّ احسب BC.
2. لتكن H المسقط العمودي للنقطة C على (AB).

أ) بيّن أنّ $AH = 2$.

ب) احسب HB ثمّ CH.

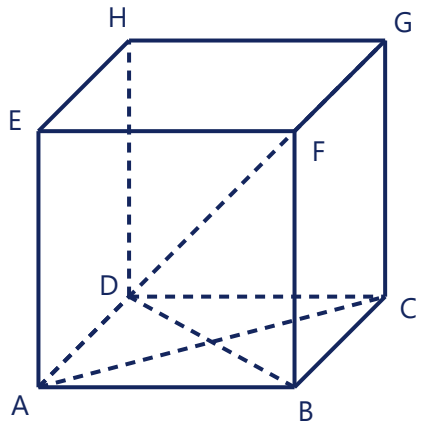
3. لتكن E النقطة المقابلة قطريًا للنقطة C على الدائرة ζ. بيّن أنّ الرباعي ACBE مستطيل ثمّ احسب مساحته.
4. لتكن I منتصف [BC]. المستقيم (AI) يقطع [CO] في G.

أ) بيّن أنّ G مركز ثقل المثلث ABC.

ب) احسب CG.

التمرين 5 (4 نقاط)

(وحدة قيس الطول هي الصنتمتر). ABCDEFGH مكعّب طول حرفه 4.



1. احسب AC ثمّ AG.
2. بيّن أنّ المستقيم (BD) عمودي على المستوي (ACG)، ثمّ استنتج أنّ $(BD) \perp (AG)$.
3. احسب حجم الهرم GABD الذي رأسه G وقاعدته المثلث ABD، ثمّ بيّن أنّه يساوي سدس حجم المكعّب.