

التمرين 1 (3 نقاط)

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

1. العدد $3^{2026} + 3^{2025}$ يقبل القسمة على:

(أ) 5 (ب) 4 (ج) 7

2. نختار عشوائيًا عددًا من بين الأعداد الصحيحة الطبيعية من 1 إلى 20. احتمال أن يكون هذا العدد مضاعفًا لـ 3 أو مضاعفًا لـ 5 هو:

(أ) $1/2$ (ب) $2/5$ (ج) $9/20$

3. الكتابة العلمية للعدد $0,00042 \times 5 \times 10^8$ هي:

(أ) $2,1 \times 10^5$ (ب) $2,1 \times 10^4$ (ج) $2,1 \times 10^{12}$

التمرين 2 (5,3 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين $a = (\sqrt{7} + \sqrt{3})/2$ و $b = (\sqrt{7} - \sqrt{3})/2$.

1. بين أن $a \times b = 1$. ماذا تستنتج بالنسبة إلى العددين a و b ؟

2. (أ) بين أن $a^2 = (5 + \sqrt{21})/2$.

(ب) استنتج أن $b^2 = (5 - \sqrt{21})/2$ ثم احسب $a^2 + b^2$.

3. (أ) احسب $a + b$ و $a - b$.

(ب) استنتج أن $a^2 - b^2 = \sqrt{21}$.

4. (أ) بين أن $a > 1$ ثم استنتج أن $b < 1$.

(ب) بسّط العبارة $E = |a - 1| + |b - 1|$.

التمرين 3 (5,4 نقاط)

I. نعتبر العبارة $A = x^2 + 4x - 21$ حيث x عدد حقيقي.

1. بين أن $A = (x + 2)^2 - 25$.

2. فكّك A إلى جذاء عاملين من الدرجة الأولى.

3. حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة $A = 0$ ثم المعادلة $A = -21$.

4. (أ) بين أن $A \leq 0$ تعني $|x + 2| \leq 5$.

(ب) استنتج في شكل مجال مجموعة حلول المتراجحة $A \leq 0$ في $\mathbb{R}$.

II. (وحدة قياس الطول هي الصنمتر). ABCD مستطيل حيث $AB = x + 7$ و $BC = x - 3$ مع $x > 3$.

1. بَيِّنْ أَنَّ مساحة المستطيل ABCD تساوي A.

2. جد قيمة x حتى تكون مساحة المستطيل ABCD مساوية لـ 39 cm^2 ، ثم احسب في هذه الحالة محيطه.

التمرين 4 (5 نقاط)

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر). في الرسم المقابل ABC مثلث حيث $AB = 6$

و $AC = 8$ و $BC = 10$ ، و I منتصف $[BC]$.

1. يبين أنّ المثلث ABC قائم في A ، ثمّ استنتج أنّ النقطة A تنتمي إلى الدائرة ζ

التي قطرها [BC].

2. لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على (BC). احسب AH ثم BH.

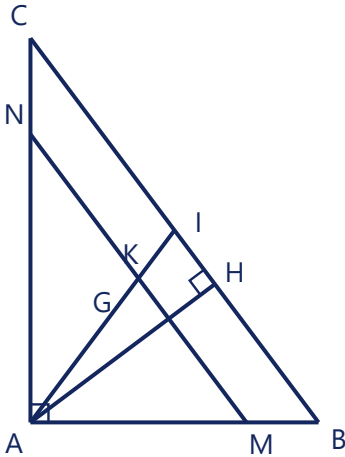
3. M نقطة من [AB] حيث $BM = 1,5$. المستقيم المارّ من M والموازي لـ (BC)

يقطع [AC] في N.

أ) احسب AN و MN.

(ب) المستقيم (AI) يقطع [MN] في K. يبين أن K منتصف [MN].

4. لتكن G مركز ثقل المثلث ABC. احسب AG ثم بين أن G تنتمي إلى القطعة [AK].



التمرين 5 (4 نقاط)

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر). ABCDEFGH متوازي مستطيلات حيث $AB = 4$ و

$$.AE = 12 \text{ , } BC = 3$$

1. احسب AC ثم بيّن أنّ $EC = 13$.

2. (i) بين أن المستقيم (BC) عمودي على المستوى (ABF).

(ب) استنتج أن المثلث EBC قائم في B ثم احسب EB.

3. احسب حجم متوازي المستطيلات ABCDEFGH ثم حجم الهرم EABCD، وتحقق من

أنّ حجم الهرم يساوي ثلث حجم متوازي المستطيلات.

