



التمرين 6:

ليكن $ABCD$ مربع طوله 4cm .
ضلعه هو $[BC]$.

نقطة M من القطعة $[BC]$

حيث: $BM = x$

(1) تحقق أن A_1 مساحة المثلث ABM تساوي $2x$.

(2) تتحقق أن A_2 مساحة شبه المنحرف $AMCD$ تساوي $16 - 2x$.

(3) حدد وضع النقطة M على $[BC]$ لكي يكون لدينا:

$$A_1 = \frac{1}{3} A_2 \quad \text{و} \quad A_1 = A_2$$

(4) حدد قيمة x التي من أجلها يكون:

التمرين 7:

نعتبر الحدوتين: $Q(x) = -3x + 7$ و $P(x) = 2x + 5$

1. أ- حدد إشارة كل من $P(x)$ و $Q(x)$ على \mathbb{R} .

ب- استنتج حلول المتراجحتين:

$$-3x + 7 > 0 \quad \text{و} \quad 2x + 5 \leq 0$$

2. أ- حدد إشارة الحدوية: $P(x) \times Q(x)$

ب- استنتاج حلول المتراجحة:

$$-6x^2 - x + 35 \leq 0$$

النظمات

التمرين 8:

1) بإستعمال طريقة التعويض، ثم طريقة التالية الخطية حل في \mathbb{R}^2 النظمات التالية:

$$(S_2): \begin{cases} 2x - 3y + 5 = 0 \\ 5x + 2y - 7 = 0 \end{cases} \quad (S_1): \begin{cases} 2x + y = -3 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$$

2) بإستعمال طريقة المحددة، حل في \mathbb{R}^2 النظمات التالية:

$$(S_2): \begin{cases} x - 2y + 3 = 0 \\ 3x - y = 0 \end{cases} \quad (S_1): \begin{cases} 3x + 4y = -3 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

$$(S_4): \begin{cases} \sqrt{2}x - y = 2\sqrt{2} \\ -2x + \sqrt{2}y = 3 \end{cases} \quad (S_3): \begin{cases} 2x - 3y = -1 \\ 4x + 2 = -5y \end{cases}$$

المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى

بمجهول واحد

التمرين 1:

(1) حل المعادلات التالية:

$$\frac{2x-1}{3} = \frac{x}{2} \quad (b) \quad 2x-1=1 \quad (a)$$

$$(2x+1)(x-1)=0 \quad (d) \quad |x-1|=3 \quad (c)$$

$$\sqrt{x^2+5}=3 \quad (f) \quad x^2-2x=-1 \quad (e)$$

(2) حل في \mathbb{R} المتراجحات وممثل مبياناً الحلول:

$$\frac{2x+7}{3} > \frac{1}{2} \quad (b) \quad 3x+2 \leq 1 \quad (a)$$

$$\left| x + \frac{1}{2} \right| > \frac{1}{2} \quad (d) \quad |3x-1| \leq 1 \quad (c)$$

التمرين 2:

$$x^2 - 4x + 3 = (x-2)^2 - 1 \quad (1)$$

ب- استنتاج تعميلاً ل $x^2 - 4x + 3 > 0$

(1)

أ- اعط جدول إشارة $(x-1)(x-3)$

ب- استنتاج حلول المتراجحة $x^2 - 4x + 3 > 0$

التمرين 3:

شجرة طولها 9m جذرها يقع في نقطة A .
كسرت الشجرة في نقطة B وسقط رأسها في نقطة C تقع على بعد $3,5\text{m}$ من النقطة A .
أحسب المسافة AB .

التمرين 4:

حل و ناقش حسب قيم البارامتر m في \mathbb{R} المتراجحة:

$$(3-m)x - m^2 + 2m \geq 0$$

التمرين 5:

(معادلة من الدرجة الأولى بمجهولين)

معادلة من الدرجة الأولى بمجهولين هي كل معادلة على شكل:

$$ax + by + c = 0$$

نعتبر المعادلة: $4x - 5y + 6 = 0$ و (S) مجموعة حلولها في \mathbb{R}^2 .

(1) حدد مجموعة الحلول (S) بدلالة y

(2) اعط تأويلاً هندسياً ل (S) ثم مثّلها في م.م.م.

التمرين 14:
القارئين 33 و 39 صفحة 111 و 112 من الكتاب المدرسي

التمرين 15:

- (1) حل في \mathbb{R} المعادلة التالية:
 (2) استنتج حلول المعادلتين:

$$2x^2 - 3|x| - 2 = 0$$

$$2x^2 - 3\sqrt{x} - 2 = 0$$

التمرين 16:

عمل الحدوبيات التالية:

$$P(x) = 3x^2 - x - 10$$

$$Q(x) = x^2 + x + \frac{1}{4}$$

$$R(x) = 3x^2 + (1 - 3\sqrt{2})x - \sqrt{2}$$

التمرين 17:

- نعتبر المعادلة التالية: $(E): -x^2 - mx + 6 = 0$
- أ- حدد قيمة البارامتر m التي يكون من أجلها 2 حل للمعادلة (E) .

ب- حدد الحل الثاني.

التمرين 18:

نعتبر الحدوبية $P(x)$ المعرفة :

$$P(x) = 2x^4 - 5x^3 + x^2 - 5x + 2$$

- (1) تحقق أن 1 ليس جذراً للحدوبية $P(x)$.

$$(2) \frac{P(x)}{x^2} = 2\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 5\left(x + \frac{1}{x}\right) + 1$$

(3) نعتبر المعادلة:

$$u = x + \frac{1}{x}$$

أ- احسب u^2 .

ب- بين أن المعادلة (E) تكافئ :

$$(E): 2u^2 - 5u - 3 = 0$$

ت- حل في \mathbb{R} المعادلة (E) واستنتج جذور الحدوبية $P(x)$.

المعادلات و المترابجات من الدرجة الثانية
بمجهول واحد

التمرين 9:

- ليكن a و b عددين حقيقيين بحيث $a > 0$.
 نعتبر المعادلة $(E): ax^2 + bx - 2 = 0$

$$(1) \quad \begin{aligned} \text{أ- بدون حساب بین أن } \\ \text{المعادلة } (E) \text{ تقبل جذري } x_1 \text{ و } x_2. \end{aligned}$$

ب- بین أن x_1 و x_2 لهما إشاراتان مختلفتان. (بدون حساب)

$$(2) \quad \text{حدد قيمة } b \text{ بحيث: } \frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2} = -7$$

التمرين 10:

1. حل في \mathbb{R} المعادلات التالية:

$$\frac{1}{2}x^2 - 5x - 12 = 0 \quad (2) \quad x^2 + 7x + 12 = 0 \quad (1)$$

$$2x^2 + x + 2 = 0 \quad (4) \quad x^2 - 4\sqrt{3}x + 12 = 0 \quad (3)$$

$$x^2 - (1 + \sqrt{5})x + \sqrt{5} = 0 \quad (6) \quad -5x^2 + 2\sqrt{5}x + 4 = 0 \quad (5)$$

$$\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+4} = \frac{1}{24} \quad (8) \quad \frac{x+\sqrt{2}}{x+1} = \frac{-2}{x-\sqrt{2}} \quad (7)$$

2. بدون حساب بین أن المعادلات التالية ليس لها حل:

$$x^2 + 5\sqrt{x} + 3 = 0 \quad (2) \quad x^2 + x + 1 = 0 \quad (1)$$

التمرين 11:

• حل في \mathbb{R} المعادلة:

$$(S): \begin{cases} x^2 - xy + y^2 = 13 \\ x + y = -2 \end{cases}$$

التمرين 12:

نعتبر المعادلة التالية: $(E): x^2 - \sqrt{2}x - 2 = 0$

(1) بین أن (E) تقبل حللين مختلفين x_1 و x_2 في \mathbb{R} دون حسابهما.

(2) بدون حساب x_1 و x_2 ، احسب مایلی $x_1 + x_2$ و

$$\frac{x_2}{x_1} + \frac{x_1}{x_2} \text{ و } x_1^2 + x_2^2 \text{ و } \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} \text{ و } x_1 \times x_2$$

التمرين 13:

حل في \mathbb{R} المترابجات التالية:

$$\frac{1}{2}x^2 - 5x - 12 < 0 \quad (2) \quad x^2 + 7x + 12 \geq 0 \quad (1)$$

$$2x^2 + x + 2 > 0 \quad (4) \quad x^2 + x + 2 \leq 0 \quad (3)$$

$$\frac{x+\sqrt{2}}{x+1} > \frac{-2}{x-\sqrt{2}} \quad (6) \quad x^2 - 4\sqrt{3}x + 12 \leq 0 \quad (5)$$