

## تمارين حول المعادلات و المتراجحات

### تمرين 1

(1) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات

$$5x^2 - 4x + 2 = 0 \quad x^2 - (1 + \sqrt{3})x + 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$$

$$4x^2 + 3x - 1 = 0 \quad x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0$$

$$6x^2 - 2\sqrt{3}x - 1 = 0$$

(2) حل المعادلات

$$x \in \mathbb{R} \quad x^4 - 7x^2 + 12 = 0$$

$$x \in \mathbb{R} \quad 2x - 7\sqrt{x} - 4 = 0$$

(3) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة

$$\text{حيث } a \text{ عدد حقيقي يخالف } 1 \quad (a-1)^2 x^2 - (a+b)(a-1)x + ab = 0$$

### تمرين 2

نعتبر  $ABC$  مثلث قائم الزاوية في  $A$  حيث  $AB = 9$  و  $AC = 4$  حدد موضع نقطتين  $E$  و  $D$

تنتميان

على التوالي لـ  $[AB]$  و  $[AC]$  بحيث  $AD = BE$  و مساحة  $ADE$  تساوي مساحة الرباعي  $BCDE$

### تمرين 3

نعتبر  $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - x + 1$

أحسب  $P\left(\frac{1}{2}\right)$  ثم حل المعادلة  $P(x) = 0$

### تمرين 4

نعتبر المعادلة

$$x \in \mathbb{R} \quad mx^2 + 2(m+1)x + m - 5 = 0 \quad \text{حيث } m \text{ عدد حقيقي غير منعدم}$$

حدد قيمة  $m$  حيث  $x_1 + x_2 = 2x_1x_2$  حيث  $x_1$  و  $x_2$  جذرا

المعادلة.

### تمرين 5

1- حدد  $u$  و  $v$  حيث مجموعهما  $s$  و جدائهما  $p$  في الحالتين التاليتين :

$$p = -3 \quad s = 1 \quad (a)$$

$$p = 3 \quad s = 2 \quad (b)$$

2- حدد أبعاد مستطيل محيطه 15 ومساحته 9

### تمرين 6

1- حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحات التالية

$$-2x^2 + 5x - 3 \leq 0 \quad ; \quad 3x^2 - 2x - 8 < 0$$

$$-3x^2 + \sqrt{3}x - 1 \geq 0 \quad ; \quad 4x^2 - 2x + 1 > 0$$

2- حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحتين

$$\frac{x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2}}{x^2 - x - 2} \geq 0 \quad \text{و} \quad 2x^4 - 9x^2 + 4 > 0$$

### تمرين 7

نعتبر  $p(x) = 6x^3 - 13x^2 + 4$

1- تأكد أن 2 جذر للحدودية  $p(x)$

-2 حل في  $\mathbb{R}$   $p(x) \leq 0$

-3 حل في  $\mathbb{R}$   $p(x) \leq 3x^2(x-2)$

### تمرين 8

نعتبر  $p(x) = -x^3 + (3+a)x^2 - (2+3a)x + 2a$

1- بين أن  $a$  جذر للحدودية  $p(x)$

2- حدد حودية  $Q(x)$  حيث  $p(x) = (x-a)Q(x)$

3- أ- أدرس إشارة  $-x^2 + 3x - 2$

4- ب- حل في  $\mathbb{R}$   $p(x) > 0$  حيث  $Q(a) > 0$

### تمرين 9

نعتبر الحودية  $P(x) = 2x^3 + ax^2 + x + 2$

1- حدد العدد  $a$  حيث 1 جذر للحدودية  $P(x)$

2- نضع  $a = -5$

أ- أوجد الحودية  $Q(x)$  حيث  $P(x) = (x-1)Q(x)$

ب- حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $Q(x) = 0$

ثم حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة  $P(x) < 0$

ج- حل في المجال  $\left] \frac{-1}{2}; +\infty \right[$  المعادلة

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