

(2) في الحالة التي يكون فيها  $m$  موجباً عمل  $P_m(x)$ .

## تمرين 8

نعتبر الحدوية حيث:

$$\cdot P(x) = (x-2)^{3n} + (x-1)^{2n} - 1 ; \quad n \in \mathbb{N}^*$$

(1) أثبت وجود حدودية  $Q$  بحيث:

$$P(x) = (x-2)Q(x) \quad (\text{ليس مطلوباً تحديد صيغتها}).$$

(2) حدد درجة الحدوية  $Q$ .

(3) أحسب  $P(1)$  بدلالة  $n$ .

(4) حدد قيم  $n$  التي من أجلها  $P(x)$  قابلة للقسمة على  $(x-1)$ .

## تمرين 9

نعتبر الحدوية حيث:

$$\cdot P(x) = x^3 - (a+1)x^2 + (a-2)x + 2a$$

(1) بدون حساب حدد قيمة  $a$  لكي يكون 0 جذراً للحدوية.

(2) حدد بدلالة  $a$  باقي القسمة الإقلدية لـ  $P(x)$  على  $(x-1)$ .

(3) حدد قيمة  $a$  لكي يكون 1 جذراً للحدوية.

(4) نأخذ:  $a=1$ .

(a) بين أن  $P(x)$  تقبل القسمة على

$(x-2)$ .

(b) عمل  $P(x)$ .

(c) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة:  $P(x)=0$ .

## تمرين 10

نعتبر الحدوية حيث:

$$\cdot P(x) = 2x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 5x + 2$$

ليكن  $\alpha$  جذر للحدوية.

(1) بين أن:  $\alpha \neq 0$ .

(2) بين أن  $\frac{1}{\alpha}$  جذر للحدوية.

(3) أثبت أن 1 جذر للحدوية.

(4) عمل  $P(x)$ .

## تمرين 1

حدد الأعداد الحقيقية  $m$  و  $n$  و  $p$  بحيث لكل عدد حقيقي  $x$ :

$$mx^2 + 3x - p = nx + 4$$

## تمرين 2

و  $Q$  و  $R$  حدوديات درجاتها على التوالي 1 و 2 و 5.

حدد درجة الجداء  $P \times Q \times R$ .

## تمرين 3

حدودية غير منعدمة.

نضع:  $\deg(P) = n$ .

حدد بدلالة  $n$  درجة كل حدودية من الحدوديات التالية:

$$\cdot P^2 = P \times P \quad (1)$$

$$\cdot (x^2 + 1)P(x) \quad (2)$$

$$\cdot P^3 \quad (3)$$

$$\cdot k \times P, \text{ مع } k \text{ عدد حقيقي غير منعدم.} \quad (4)$$

## تمرين 4

أوجد حدودية غير منعدمة تقبل ثلات جذور فقط هم 1 و 2 و 3، ثم حدد درجتها.

## تمرين 5

حدد حدودية غير منعدمة معاملاتها أعداد صحيحة نسبية بحيث يكون العدد  $\alpha$  جذراً لها في الحالات التالية:

$$\cdot \alpha = \frac{22}{7} \quad (1)$$

$$\cdot \alpha = \sqrt{5} \quad (2)$$

$$\cdot \alpha = \sqrt{2} + \sqrt{3} \quad (3)$$

## تمرين 6

برهن أن العدد  $\alpha$  جذر للحدوية

$$P(x) = x^3 - (3+\alpha)x^2 + (2+3\alpha)x - 2\alpha$$

هذه الحدوية.

## تمرين 7

$m$  عدد حقيقي.

نعتبر الحدوية:

$$\cdot P_m(x) = x^3 + mx^2 + 2m(2-m)x - 4$$

(1) حدد قيمة  $m$  التي من أجلها  $P_m(x)$  تقبل

القسمة على  $x-m$ .