

الفكرة الأولى: الصورة القياسية

السؤال الأول



أحدد إذا كان كل مما يأتي كثير حدود أم لا. وفي حال كان كثير حدود أكتبه بالصورة القياسية، ثم أحدد المعامل الرئيس، والدرجة، والحد الثابت:

1) $f(x) = 4x^2 + 6x - x^3$

2) $r(x) = \frac{x^2-3}{4x} + 1$

3) $h(x) = \sqrt{5}x^3 - 5x + 10$

4) $f(x) = \frac{x^2-4}{x+2} + 2x$

5) $g(x) = 4x(x-1)^2$

6) $m(x) = -7x^2 + \frac{x^3}{\pi} + 2$

7) $h(x) = 5x(x-2) + 10x - 10$

8) $f(t) = t - 5t^2$

9) $k(x) = 6x^{\frac{3}{2}} + x - 4$

10) $f(x) = 4(2)^x + 1$

الفكرة الثانية: التمثيل البياني

السؤال الثاني



أمثل كل اقتران مما يأتي بيانياً، محدداً مجاله ومداه:

1) $f(x) = x^2 - 4x, -1 \leq x \leq 6$

2) $f(x) = 2x - 5x^2, 0 \leq x \leq 4$

3) $y = x^3 - 3x + 1, -2 \leq x \leq 3$

الفكرة الثالثة: العمليات على كثيرات الحدود

السؤال الثالث



إذا كان:

$$f(x) = 1 - x, \quad g(x) = 2x^2 - x^4 + 1, \quad h(x) = x^3 - x^4 + 2x + 1$$

فأجد كلاً مما يأتي بالصورة القياسية:

1) $(f(x))^2 + g(x)$

2) $x^2(f(x)) + h(x)$

3) $h(x) + x(g(x))$

4) $g(x) - h(x)$

5) $f(x) \cdot h(x)$

6) $h(x) - x(g(x))$

الفكرة الأولى: الصورة القياسية

السؤال الأول



أحدد إذا كان كل مما يأتي كثير حدود أم لا. وفي حال كان كثير حدود أكتبه بالصورة القياسية، ثم أحدد المعامل الرئيس، والدرجة، والحد الثابت:

1) $f(x) = 4x^2 + 6x - x^3$ الدرجة: 3 المعامل الرئيس: -1 الحد الثابت: 0

$$f(x) = -x^3 + 4x^2 + 6x$$

2) $r(x) = \frac{x^2-3}{4x} + 1$
 ليس كثير حدود لوجود متغير في المقام

3) $h(x) = \sqrt{5}x^3 - 5x + 10$ الدرجة: 3 المعامل الرئيس: $\sqrt{5}$ الحد الثابت: 10
 مكتوب بالصيغة القياسية ✓

4) $f(x) = \frac{x^2-4}{x+2} + 2x$
 ليس كثير حدود لوجود متغير في المقام

5) $g(x) = 4x(x-1)^2$ الدرجة: 3 المعامل الرئيس: 4 الحد الثابت: 0

$$g(x) = 4x(x^2 - 2x + 1)$$

$$g(x) = 4x^3 - 8x^2 + 4x$$

6) $m(x) = -7x^2 + \frac{x^3}{\pi} + 2$ الدرجة: 3 المعامل الرئيس: $\frac{1}{\pi}$ الحد الثابت: 2

$$m(x) = \frac{1}{\pi}x^3 - 7x^2 + 2$$

7) $h(x) = 5x(x-2) + 10x - 10$ الدرجة: 2 المعامل الرئيس: 5 الحد الثابت: -10

$$h(x) = 5x^2 - 10x + 10x - 10$$

$$h(x) = 5x^2 - 10$$

8) $f(t) = t - 5t^2$ الدرجة: 2 المعامل الرئيس: -5 الحد الثابت: 0

$$f(t) = -5t^2 + t$$

9) $k(x) = 6x^{\frac{3}{2}} + x - 4$
 ليس كثير حدود لأن الأس ليس صحيح موجب

10) $f(x) = 4(2)^x + 1$
 ليس كثير حدود لأن الاقتران أسي.

الفكرة الثانية: التمثيل البياني

السؤال الثاني



أمثل كل اقتران مما يأتي بيانياً، محدداً مجاله ومداه:

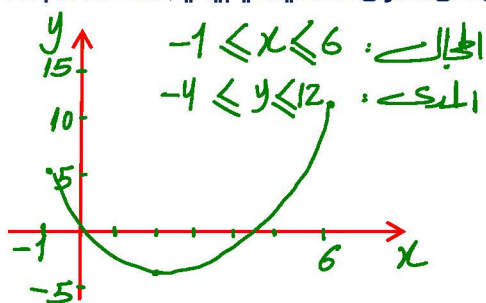
1) $f(x) = x^2 - 4x, -1 \leq x \leq 6$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2$

$y = (2)^2 - 4(2) = -4$

رأس (2، -4)

x	-1	2	6
y	5	-4	12



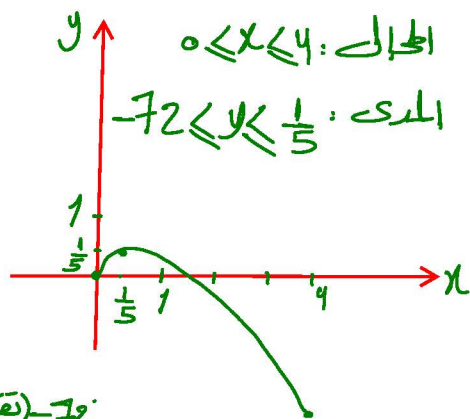
2) $f(x) = 2x - 5x^2, 0 \leq x \leq 4$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2(-5)} = \frac{1}{5}$

$y = 2(\frac{1}{5}) - 5(\frac{1}{5})^2 = \frac{1}{5}$

رأس ($\frac{1}{5}, \frac{1}{5}$)

x	0	$\frac{1}{5}$	4
y	0	$\frac{1}{5}$	-72

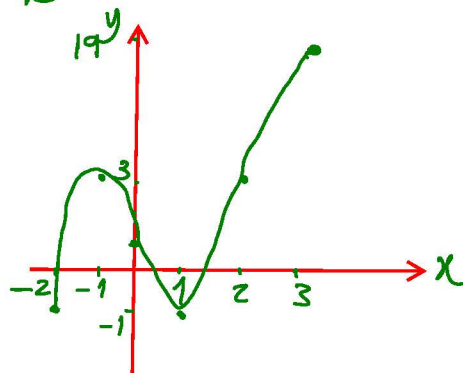


-72 (تقریباً بی رسم)

3) $y = x^3 - 3x + 1, -2 \leq x \leq 3$

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-1	3	1	-1	3	19

المجال: $-2 \leq x \leq 3$
المدا: $-1 \leq y \leq 19$



الفكرة الثالثة: العمليات على كثيرات الحدود

السؤال الثالث



إذا كان:

$$f(x) = 1 - x, \quad g(x) = 2x^2 - x^4 + 1, \quad h(x) = x^3 - x^4 + 2x + 1$$

فأجد كلاً مما يأتي بالصورة القياسية:

- 1) $(f(x))^2 + g(x)$

$$= (1 - x)^2 + 2x^2 - x^4 + 1$$

$$= 1 - 2x + x^2 + 2x^2 - x^4 + 1$$

$$= -x^4 + 3x^2 - 2x + 2$$
- 2) $x^2(f(x)) + h(x)$

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

$$= x^2 - x^3 + x^3 - x^4 + 2x + 1$$

$$= -x^4 + x^2 + 2x + 1$$
- 3) $h(x) + x(g(x))$

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

$$= x^3 - x^4 + 2x + 1 + 2x^3 - x^5 + x$$

$$= -x^5 - x^4 + 3x^3 + 3x + 1$$
- 4) $g(x) - h(x)$

$$= 2x^2 - x^4 + 1 - x^3 + x^4 - 2x - 1$$

$$= -x^3 + 2x^2 - 2x$$
- 5) $f(x) \cdot h(x)$

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

$$= x^3 - x^4 + 2x + 1 - x^4 + x^5 - 2x^2 - x$$

$$= x^5 - 2x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$$
- 6) $h(x) - x(g(x))$

$$= x^3 - x^4 + 2x + 1 - 2x^3 + x^5 - x$$

$$= x^5 - x^4 - x^3 + x + 1$$