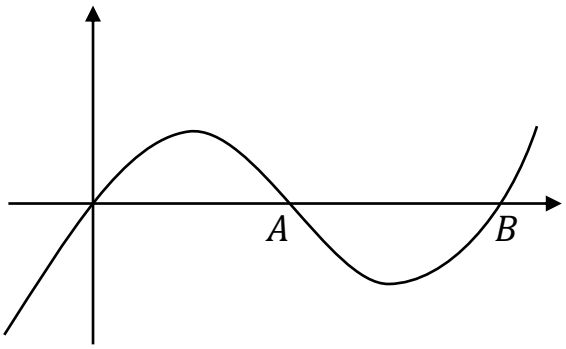
امتحان 7 – دالّة بولينوم

6) رسم الدّالّة $f(x)=x^3-4x^2+3x$ يقطع المحور x في نقطة أصل المحاور وفي النّقاط A وَ B.



أ. جدوا إحداثيّات النّقاط A وَ B.

معطاة الدّالّة $g(x)=x^3-5x^2+7x-k$، والتي تتقاطع مع الدّالّة $f(x)$ في نقطة واحدة فقط.

ب. جدوا قيمة k.

ج. جدوا نقطة تقاطع الدّالّتين $f(x)$ و$g(x)$.

نرمز لنقطة التّقاطع من البند ج بـ C.

د. جدوا مساحة المثلّث ABC.

أ. نجد احداثيات النقاط A وB

$$f(x)=0$$

$$x^3-4x^2+3x=0$$

$$x(x^2-4x+3)=0$$

$$x=0,(x-3)(x-1)=0$$

$$x=0,x=3,x=1$$

$$x_B>x_A$$

$$A(1,0),B(3,0)$$

عملية كيوت اسمها ترينوم أول ☺

معهد إيهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

ب. نجد قيمة k

نقاطع الدالتين $f(x)$ و $g(x)$

$$f(x) = g(x)$$

$$x^3 - 4x^2 + 3x = x^3 - 5x^2 + 7x - k$$

$$x^3 - x^3 + 5x^2 - 4x^2 - 7x + 3x + k = 0$$

$$x^2 - 4x + k = 0$$

لكي يكون هنالك حل واحد للمعادلة التالية، يجب أن يكون $\Delta = 0$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$b = -4, a = 1, c = k$$

$$\Delta = 16 - 4 \cdot 1 \cdot (k) = 16 + 4k$$

$$16 - 4k = 0$$

$$16 = 4k$$

$$k = 4$$

ج. نجد نقطة تقاطع الدالتين $f(x)$ و $g(x)$

نعوض $k = 4$ في المعادلة التي حصلنا عليها من الفرع السابق:

$$x^2 - 4x + k = 0$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$(x - 2)^2 = 0$$

$$x = 2$$

نعوض $x = 2$ في واحدة من الدالتين:

$$f(2) = 2^3 - 4 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2 = -2$$

$$\Downarrow$$

احداثيات نقطة التقاطع: $(2, -2)$

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

د. نحسب مساحة المثلث ABC

المثلث ABC هو مثلث قاعدته على محور x وارتفاعه هو احداثي y للنقطة C

$$\Downarrow$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{(x_B - x_A) \cdot |y_C|}{2} = \frac{(3-1) \cdot |-2|}{2} = \frac{2 \cdot 2}{2}$$

$$S_{\Delta ABC} = 2$$

معهد ايهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن