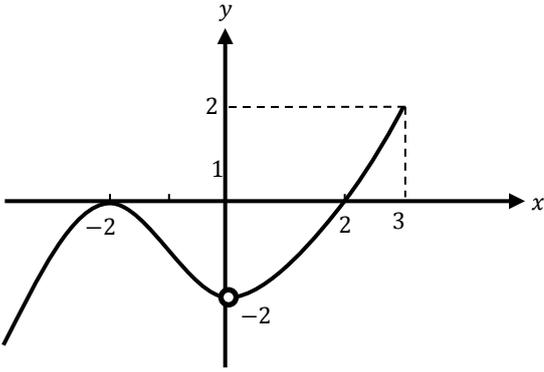


أولاً: التحليل: (٢٠ درجة لكل سؤال)



السؤال الأول: في الشكل المجاور الخط البياني C للتابع f والمطلوب:

①. أوجد D_f , $f(D)$

②. أوجد $f(2)$, $f(3)$

③. أوجد حلول المتراجحة $f(x) \leq 0$

④. أوجد مجموعة تعريف التابع $h(x) = \sqrt{f(x)}$

السؤال الثاني: لتكن لدينا التوابع الآتية المعرفة وفق:

$f(x) = -\frac{2}{x}$; $D_f = \mathbb{R}^*$

$g(x) = \sqrt{x-2}$; $D_g = [2, +\infty[$

$h(x) = x^2 - 3$; $D_h = \mathbb{R}$

①. ادرس زوجية أو فردية كل تابع من التابعين f , h .

②. أوجد $(f \circ g)(x)$, $(f \circ f)(x)$ دون ذكر مجموعة التعريف.

③. ادرس اطراد كل من التوابع الآتية على المجال $I = [2, +\infty[$: h , $f \circ g$, $f + g$.

السؤال الثالث: أوجد مجموعة تعريف التوابع الآتية المعرفة وفق:

① $f(x) = \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x} - 3}$

② $g(x) = \sqrt{1 - x^2}$

③ $h(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x^3 - 8}$

وهل تنتمي النقطة $(1, 4)$ إلى الخط البياني للتابع $f + g$ ولماذا؟

السؤال الرابع: لدينا كثير الحدود: $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$

①. أوجد باقي قسمة $P(x)$ على $(x - 1)$

②. حل المعادلة $P(x) = 0$

ثانياً: الأشعة: (١٥ درجة للسؤال الأول، ١٥ درجات للسؤال الثالث)

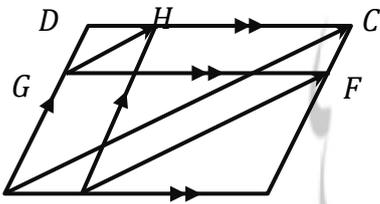
السؤال الأول: متوازي أضلاع $ABCD$ ، نعرف النقطتين E , G بالعلاقتين:

$\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$

نرسم المستقيم الموازي للمستقيم (AD) والمار بالنقطة E فيقطع المستقيم (CD) في H

ونرسم المستقيم الموازي للمستقيم (AB) والمار بالنقطة G فيقطع المستقيم (BC) في F

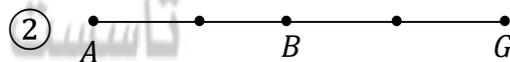
باختيار المعلم $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$ أثبت أن المستقيمتان (EF) , (GH) , (AC) متوازية



السؤال الثاني: نعطي النقطتين A , B ونعرف G بالشرط المبين أدناه عيّن عددين α , β كي تكون النقطة G مركز الأبعاد

المتناسبة للنقطتين (A, α) , (B, β) وذلك في الحالتين الآتيتين:

① $2\overrightarrow{GB} + 4\overrightarrow{BA} = \vec{0}$



السؤال الثالث: جد مجموعة النقاط M من المستوي التي تحقق العلاقة الآتية: $4\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\| = \|\overrightarrow{6MA} - 6\overrightarrow{BM}\|$

❖ انتبه الأسئلة ❖