

6 ن تمرين (1) : احس (معللاً) أ جوابك النهايات التالية :

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{3-x} - 2}{x+1}$$

$$(3) ; \lim_{x \rightarrow 3} \frac{1-\sqrt{x+1}}{x^2-6x+9}$$

$$(2) ; \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+2x-8}{2x^2-5x+2} \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+1} - x$$

$$(6) ; \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+x+1}}{1-2x}$$

$$(5) ; \lim_{x \rightarrow +\infty} x - \sqrt{1+9x^2} \quad (4)$$

3,5 ن تمرين (2) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بما يلي

$$f(1) = a$$

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

0,5 أ. تحقق أن لكل x من \mathbb{R} : $x^3+2x^2+x-4 = (x-1)(x^2+3x+4)$

1 ب. استنتج أن لكل x من $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$: $f(x) = \frac{x^2+3x+4}{x+1}$

1 ج. حدد قيمة العدد الحقيقي a لكي تكون الدالة f متصلة في 1 .

1 د. احس النهايتين $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ ثم أدر هندسياً النتائج المحصل عليها .

4 ن تمرين (3) لنتك g الدالة المعرفة على \mathbb{R}^+ بما يلي : $g(x) = 4 - x^2 - 2\sqrt{x}$

1 أ. بين أن الدالة g متصلة على \mathbb{R}^+ واحس $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

1 ب. بين أن الدالة g تناقصية قطعاً على \mathbb{R}^+ واستنتج $g([0, +\infty[)$ (نذكر أن : $(\forall x > 0) (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$)

1 ج. أ. بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α في المجال $]1; 2[$.

1 ب. ضع جدول إشارة الدالة g على \mathbb{R}^+

6,5 ن تمرين (4) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $I =]2, +\infty[$ بما يلي : $f(x) = x^2 - 4x + 1$

1,5 أ. بين أن الدالة f تزايدية قطعاً على المجال I واستنتج $f(I)$.

1 ب. ما هو عدد حلول f (في المجال I) لكل من المعادلتين $f(x) = 2015$; $f(x) = -2014$ ؟ (عللاً جوابك)

1 ج. بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يتركز حول x .

0,5 د. احس $f(3)$ واستنتج $f^{-1}(-2)$

1 هـ. حدد $f^{-1}(1)$

0,5 أ. تحقق أن لكل y من I : $f(y) = (y-2)^2 - 3$

1 ب. استنتج $f^{-1}(2)$ لكل x من المجال J .