

تمرين (1) (5,5)

1 أ - حل في \mathbb{R} المعادلة: $2t^2 + 5t - 3 = 0$ 0,5

ب - استنتج حلول المعادلات التالية: $2\ln x + 5\ln x - 3 = 0$; $2\log x + 5\log x - 3 = 0$ 3

$$2e^{2x} + 5e^x - 3 = 0$$

2 حل في \mathbb{R} المتراجحتين: $2e^{2x} + 5e^x - 3 > 0$; $2e^{2x} + 5e^x - 3 < 0$ 2

تمرين (2) (6)

لنكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $I =]0; +\infty[$ بما يلي: $f(x) = \frac{8\ln x}{x^2}$

1 أ - احسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ثم أول هندسيا النتيجة المعطى عليها. 0,75

ب - احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ثم اعط تأويل هندسيا للنتيجة المعطى عليها. 0,75

2 أ - بين أن لكل x من I : $f'(x) = \frac{8(1-2\ln x)}{x^3}$ 1,5

ب - استنتج أن الدالة f تتزايد على $]0; \sqrt{e}]$ وتتناقص على $[\sqrt{e}; +\infty[$ 1

ج - بين أن $f(\sqrt{e}) = \frac{4}{e}$ وضع جدول تغيرات f على I . 1

د - أنشئ المنحنى (C_f) في معلم متعامد منظم (O, I, J) (نأخذ $\sqrt{e} \approx 1,6$ و $\frac{4}{e} \approx 1,5$) ويملك حساب $f(1)$ 1

تمرين (3) (8,5)

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $g(x) = (x-2)e^x + 2$

1 أ - بين أن: $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = 2$ وأول هندسيا هذه النتيجة. 1,5

ب - احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ وبين أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{g(x)}{x} = +\infty$ ثم حدد الفروع اللانهائي لـ (C_g) بجوار $+\infty$ 1

2 أ - بين أن لكل x من \mathbb{R} : $g'(x) = (x-1)e^x$ 1

ب - ضع جدول تغيرات الدالة g على \mathbb{R} 1

3 أ - أكتب معادلتا المماس للمنحنى (C_g) في النقطتين ذات الألفول 0 1

ب - أثبت أنه المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال 1

ج - أنشئ المنحنى (C_g) في معلم متعامد منظم (O, I, J) (يملك حساب $g(2)$) 1

د - حل ميانيا المتراجحة: $g(x) > 0$ 1