Activités mentales

Banque sur l’exponentielle et le logarithme néperien

Niveau envisageable : Term

Les diapositives suivantes visent exclusivement le travail mental.

Inscrire sur votre feuille uniquement la ou les réponses attendues.

$$e^7 \times e^2 =$$

A = e^{14} B = e^9 C = e^{49} D = $e^7 + e^2$ E = $14e$

Term

$$\frac{(e^5)^2}{e^2} =$$

A = e^{23} B = e^8 C = e^5 D = $e^{10} - e^2$ E = $8e$

Term

La fonction f est définie sur IR par $f(x) = \exp(5x^2 - 3)$.

Pour tout réel x,

- $f'(x) = \exp(5x^2 - 3)$
- $f'(x) = \exp(10x)$
- $f'(x) = 10x \exp(5x^2 - 3)$
- $f'(x) = 5x \exp(5x^2 - 3)$
- $f'(x) = \exp(10x - 3)$
- $f'(x) = 10x \exp(10x)$

La fonction f est définie sur IR par $f(x) = 3 - 2\mathrm{e}^{x}$.

- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$
- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$
- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 3$
- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 1$

La fonction f est définie sur IR par $f(x) = 3x - 2\mathrm{e}^{x}$.

- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$
- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$
- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 3$
- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 1$

Réassocier chaque fonction avec sa courbe représentative.

- A définie par $A(x) = \exp(x)$

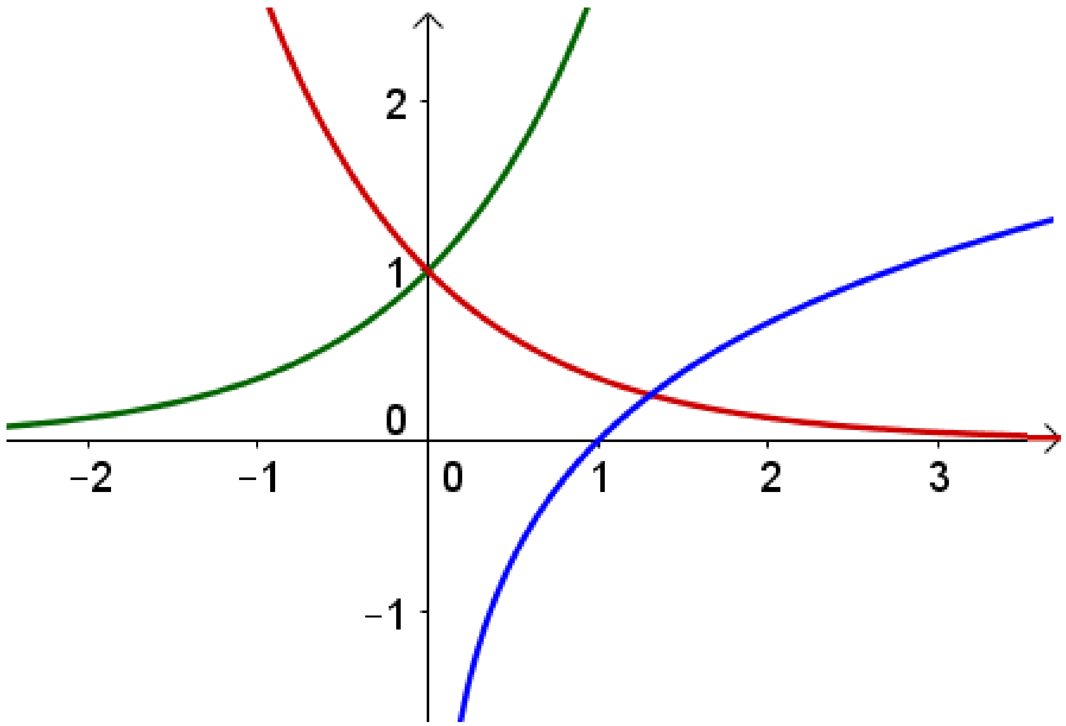
  Couleur ?

- B définie par $B(x) = \ln(x)$

  Couleur ?

- C définie par $\mathrm{C}(x) = \exp(-x)$

  Couleur ?



Une primitive sur IR de la fonction f

définie par $f(x) = 2\mathrm{e}^{-5x}$ est :

- A définie sur IR par $\mathrm{A}(x) = -0,4\mathrm{e}^{-5x}$
- B définie sur IR par $\mathrm{B}(x) = -10\mathrm{e}^{-5x}$
- C définie sur IR par $\mathrm{C}(x) = -5\mathrm{e}^{-2x}$
- D définie sur IR par $\mathrm{D}(x) = 2\mathrm{e}^{-5x}$

L'équation $\mathrm{e}^{2x} = 5$ a pour solution réelle :

- $\mathrm{a} = \dfrac{5}{\ln(2)}$
- $\mathrm{b} = \dfrac{5}{e^2}$
- $\mathrm{c} = \dfrac{\ln(5)}{2}$
- $\mathrm{d} = \dfrac{1}{2} e^{-5}$

L'inéquation $\mathrm{e}^{x} + 1 \geq 0$ a pour ensemble solution :

- $[-1; +\infty[$
- $\emptyset$
- IR
- $]-\infty; 0]$

Réassocier chaque fonction avec sa courbe représentative.

- A définie par $A(x) = \exp(-4x)$

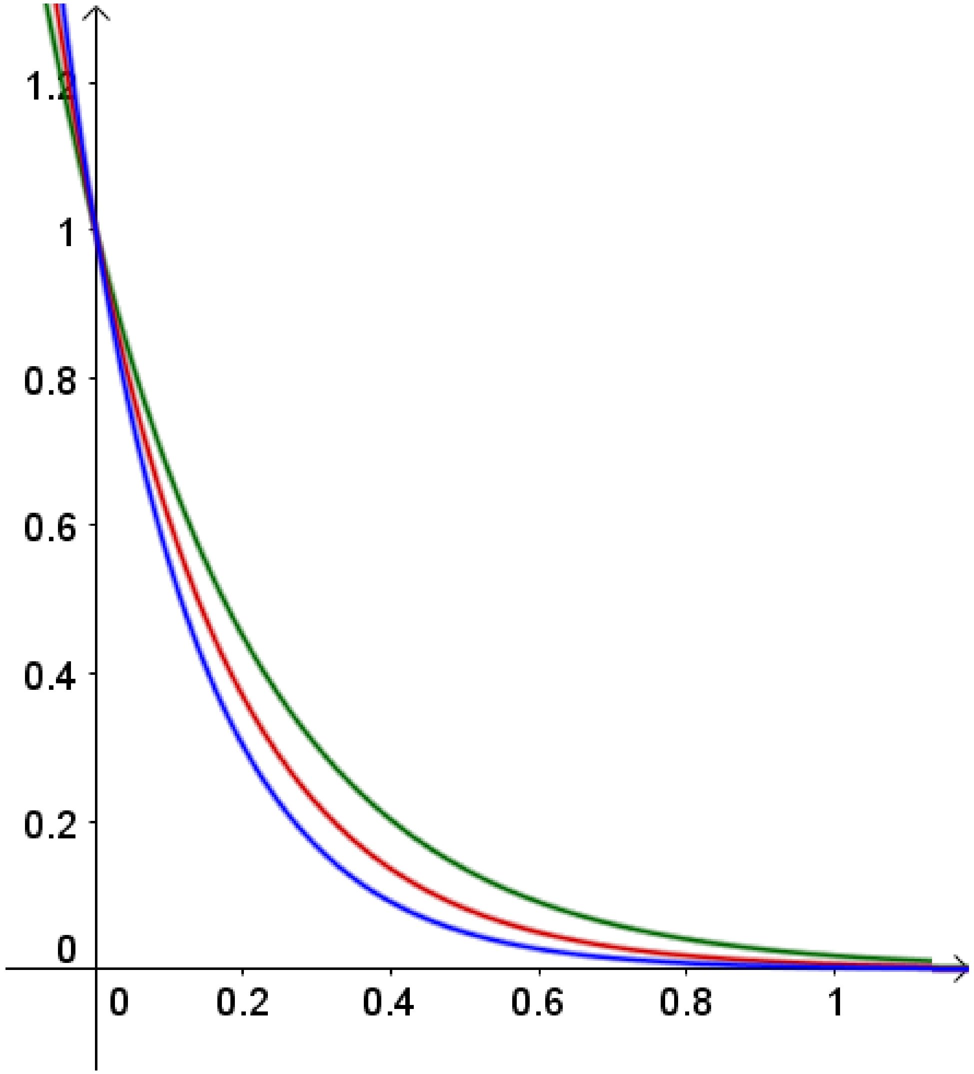
  Couleur ?

- B définie par $B(x) = \exp(-5x)$

  Couleur ?

- C définie par $\mathrm{C}(x) = \exp(-6x)$

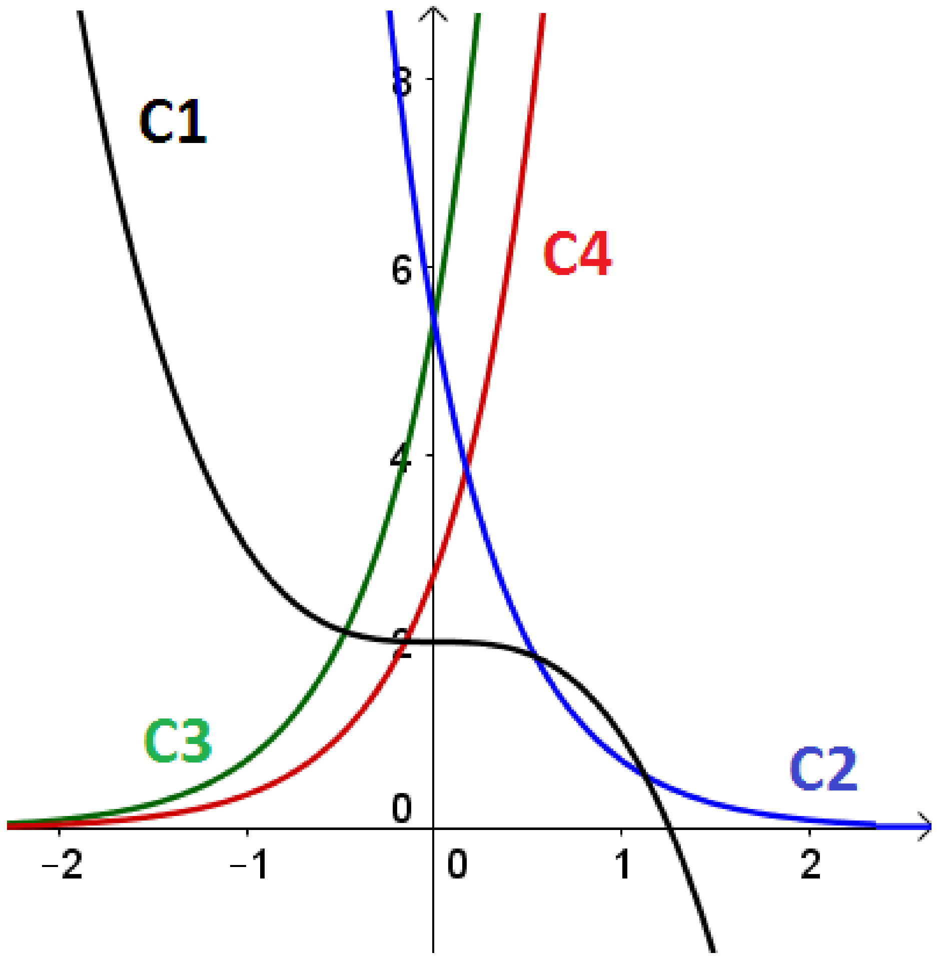
  Couleur ?



Term

f est définie sur IR par $f(x) = e^{2x+1}$.

Parmi les courbes ci-contre, laquelle représente la fonction dérivée de f ?



Term

La fonction f est définie sur IR par $f(x) = xe^x$.

Sa fonction dérivée est la fonction :

- A définie sur IR par $\mathrm{A}(x) = \mathrm{e}^x$
- B définie sur IR par $\mathrm{B}(x) = x\mathrm{e}^x$
- C définie sur IR par $\mathrm{C}(x) = 1 + x\mathrm{e}^x$
- D définie sur IR par $\mathrm{D}(x) = (1 + x)\mathrm{e}^x$

(u_n) est définie par

pour tout $n \in IN$, $u_n = \ln(e^{2n})$.

Cette suite est :

- arithmétique de raison 2
- arithmétique de raison e^2
- géométrique de raison 2
- géométrique de raison e^2

Term

$$\ln(2^2 \times 2^3 \times 2^4) \ =$$

A $=9\ln(2)$

B $=24\ln(2)$

C $=2\ln(24)$

D $=2\ln(9)$

Vrai ou Faux ?

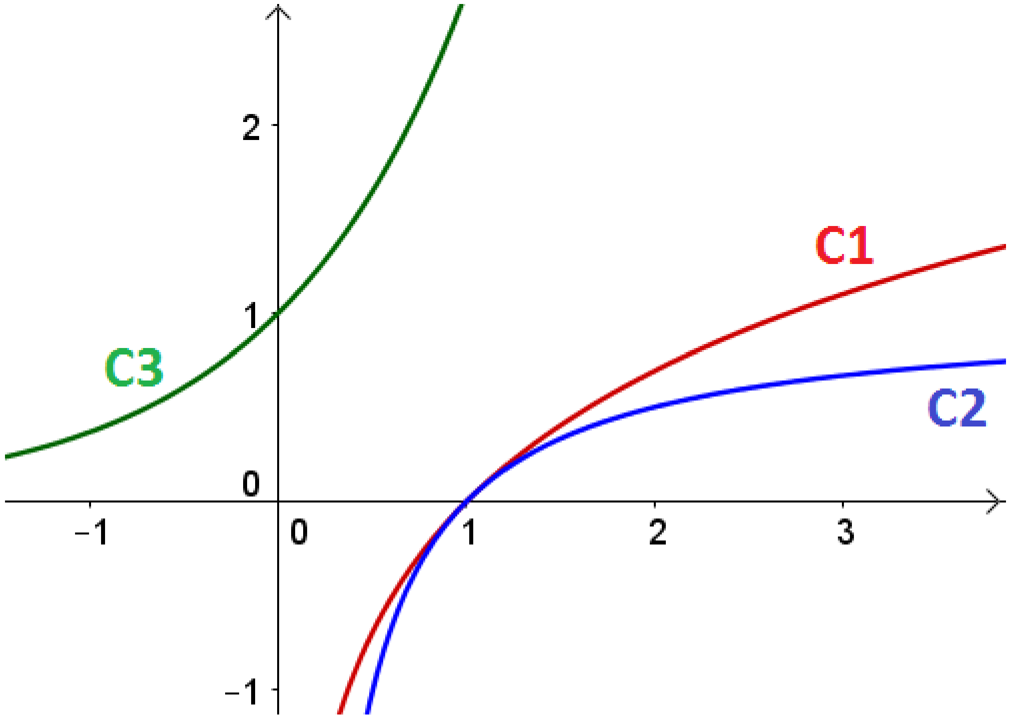
$$\ln(e^{-5}) - e^{-\ln(\frac{1}{5})} = 0$$

La fonction f est définie sur IR par $f(x) = \ln(x^2 + 7)$.

Sa fonction dérivée est la fonction :

- A définie sur IR par $\mathrm{A}(x) = 2x\ln(x^2 + 7)$
- B définie sur IR par $\mathrm{B}(x) = \ln(2x)$
- C définie sur IR par $\mathrm{C}(x) = \frac{1}{x^2+7}$
- D définie sur IR par $\mathrm{D}(x) = \frac{2x}{x^2+7}$

Quelle est la courbe représentative de la fonction logarithme népérien ?



Term

La fonction f est définie par

pour tout $x > 0$, $f(x) = 3 - 2\ln(x)$.

- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$
- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$
- $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 3$
- Pas de limite en $+\infty$

La fonction f est définie par

pour tout $x > 0$, $f(x) = 3x - 2\ln(x)$.

- $\lim_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$
- $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$
- $\lim_{x \to +\infty} f(x) = 3$
- Pas de limite en $+\infty$

La fonction f est définie par $f(x) = \ln(-x)$.

A/ On n’a jamais le droit décrire ça.

B / L’ensemble de définition de f est $]0; +\infty[$.

C/ L’ensemble de définition de f est $]-\infty; 0[$.

D/ L’ensemble de définition de f est IR.

L’équation $\ln(x+1) \times \ln(x) \times \ln(x-1) = 0$ admet :

- 0 solution réelle
- exactement 1 solution réelle
- exactement 2 solutions réelles
- exactement 3 solutions réelles

L'inéquation $\ln(x) + 1 \geq 0$ a pour ensemble solution :

- $[-1; +\infty[$
- $\emptyset$
- $[e^{-1}; +\infty[$
- $]-\infty; -1]$