

EXERCICE 3 (4 points)

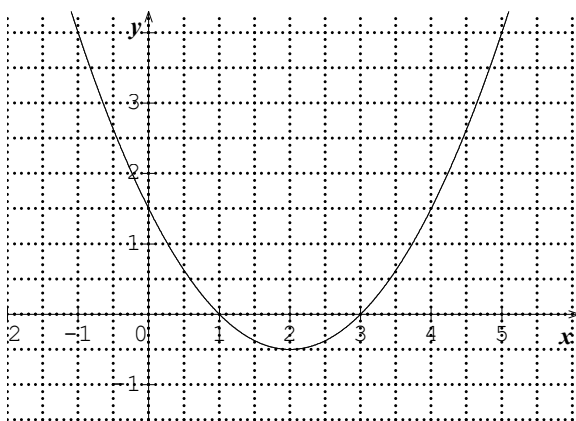
(Mathématiques)

Les trois parties ci-dessous sont indépendantes.

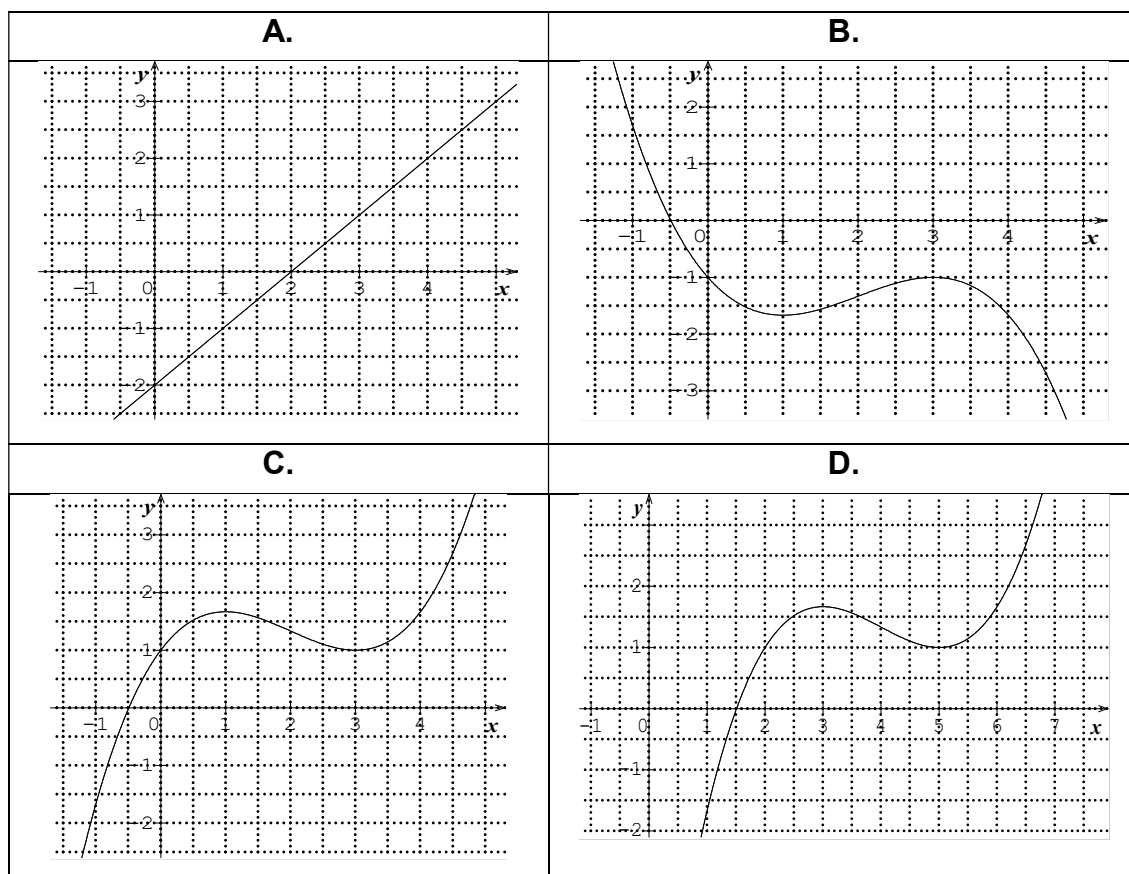
Partie A.

Cette partie, composée de deux questions, est un questionnaire à choix multiples. Aucune justification n'est demandée. Une seule des quatre réponses proposées est exacte. Le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la réponse choisie. Une réponse fausse, une réponse multiple ou l'absence de réponse à une question ne rapporte ni n'enlève de point.

1. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} , dont on donne la représentation graphique ci-dessous.



Parmi les quatre propositions suivantes, laquelle représente une primitive de f sur \mathbb{R} ?



2. Les nombres réels $a, b > 0$ sont définis par $\ln(a) = -2$ et $\ln(b) = 3$.

Alors $\ln(a^{-2} \times b^3) = \dots$

A. 5	B. 9	C. 13	D. 17
-------------	-------------	--------------	--------------

Partie B.

Soit f la fonction définie pour tout $t \geq 0$ par $f(t) = 5 - 3e^{-\frac{t}{10}}$

1. Calculer la dérivée de f .
2. En déduire le sens de variation de la fonction f sur $[0; +\infty[$.

Partie C.

Calculer la valeur exacte de l'intégrale $I = \int_0^{16} \frac{1}{2x+4} dx$.

On écrira le résultat sous la forme $I = \ln(n)$, où n est un entier naturel non nul.