Cet exercice constitue un questionnaire à choix multiples. Les questions sont indépendantes les unes des autres. Pour chaque question, une seule des réponses est exacte. Le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.
Barème : Une réponse juste rapporte 0,5 *point, une réponse fausse enlève* 0,25 *point, l'absence de réponse n'enlève et ne rapporte aucun point. Si le total des points de l'exercice est négatif, la note est ramenée à* 0.

1. Le prix d'un article subit une première augmentation de 20 % puis une seconde augmentation de 30 %. Le prix de l'article a augmenté globalement de :

a. 25 % **b.** 50 % **c.** 56 %

2. Le nombre réel $\dfrac{\ln e}{\ln\left(e^2\right)}$ est égal à :

a. $\ln\left(\dfrac{1}{e}\right)$ **b.** $\dfrac{1}{e}$ **c.** $\dfrac{1}{2}$

3. Le nombre réel $e^{-3\ln 2}$ est égal à

a. $\dfrac{1}{9}$ **b.** $\dfrac{1}{8}$ **c.** -8

4. Une primitive F de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = e^{-2x}$ est définie par :

a. $F(x) = -\dfrac{1}{2}e^{-2x}$ **b.** $F(x) = \dfrac{1}{2}e^{-2x}$ **c.** $F(x) = -2e^{-2x}$

5. Une équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction exponentielle au point d'abscisse 0 est :

a. $y = x+1$ **b.** $y = ex$ **c.** $y = e^x$

6. Soit f la fonction définie par $f(x) = \dfrac{x+1}{e^x - 1}$. La fonction f est définie sur :

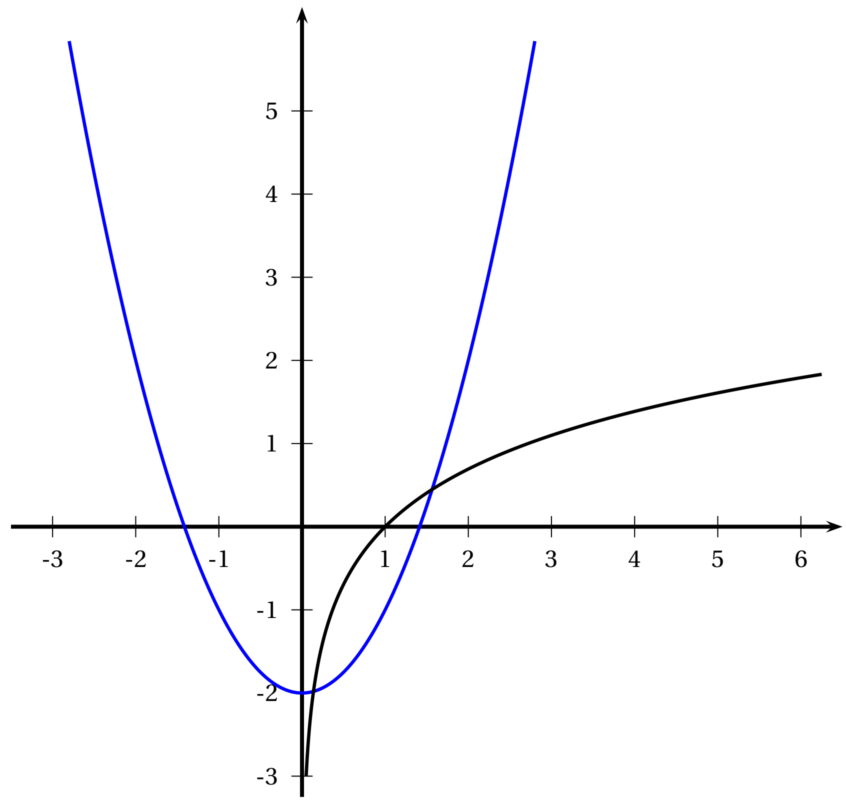
a. $\mathbb{R}$ **b.** $]-\infty\,;\,0[\cup]0\,;\,+\infty[$ **c.** $]-1\,;\,+\infty[$

7. On considère la fonction f définie sur $]0\,;\,+\infty[$ par $f(x) = 2x - 1 + \dfrac{1}{2x}$.
Dans un repère orthogonal, la courbe représentative de la fonction f admet au voisinage de $+\infty$:

a. L'axe des abscisses comme asymptote horizontale
b. La droite d'équation $y = 2x$ comme asymptote oblique
c. La droite d'équation $y = 2x - 1$ comme asymptote oblique

8. On considère la fonction logarithme népérien et la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 2$. On donne ci-dessous les courbes représentatives de ces deux fonctions dans un repère orthogonal. Dans $\mathbb{R}$, l'équation $\ln x = x^2 - 2$ admet :

a. Une solution
b. Deux solutions de signes contraires
c. Deux solutions positives


5
4
3
2
1
-3
-2
-1
1
2
3
4
5
6
-1
-2
-3