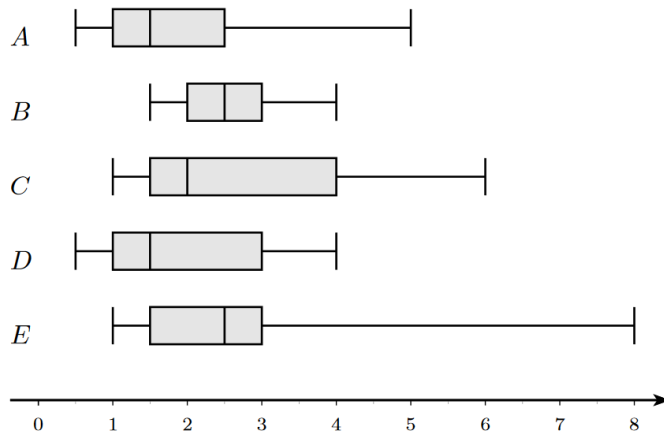


Il sera tenu compte de la présentation et de la rédaction dans l'appréciation des copies. Tous les résultats devront être soulignés.

### Exercice 1

Les diagrammes en boîte ci-dessous illustrent la répartition des salaires mensuels en milliers d'euros dans cinq entreprises  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  et  $E$ .



Indiquer pour quelle(s) entreprise(s) chacune des affirmations suivantes est vraie. Justifier les réponses.

1. La moitié des salaires ne dépasse pas 1500 €.
2. L'échelle des salaires va de 1 à 8.
3. Le quart supérieur des salaires est très dispersé.
4. La moitié des salaires se situe entre 2000 € et 3000 €.
5. Un salarié sur quatre gagne moins de 1000 €.
6. Trois salariés sur quatre ont un salaire supérieur à 2000 €.
7. Le quart des salariés les mieux payés perçoivent au moins cinq fois le montant du plus bas salaire.
8. Le PDG (qui a le salaire le plus élevé) gagne trois fois plus que la moitié au moins des salariés.

### Exercice 2

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

a)  $x^2 - 5x + 6 = 0$ ;

b)  $4x^2 - 8x = -10$ ;

c)  $-2x^2 - 4\sqrt{2}x - 4 = 0$ ;

### Exercice 3

1. Dresser le tableau de signes de  $(3x - 1)(3x^2 - 5x + 2)$ .
2. En déduire les solutions de l'inéquation  $(3x - 1)(3x^2 - 5x + 2) > 0$ .

### Exercice 4

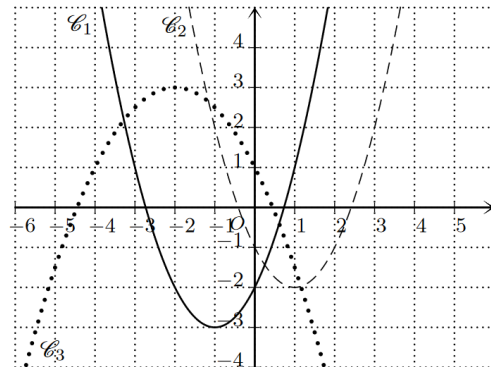
On considère la fonction polynôme  $P$  définie pour tout nombre réel  $x$  par :

$$P(x) = 2x^3 - x^2 - 8x + 4$$

- a) Calculer  $P(2)$ . On détaillera les calculs.  
b) Déterminer les réels  $a, b$  et  $c$  tels que  $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$  pour tout réel  $x$ .
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $2x^2 + 3x - 2 = 0$ .
- En déduire les solutions dans  $\mathbb{R}$  de l'équation  $P(x) = 0$ .

### Exercice 5

Parmi les courbes tracées ci-contre, laquelle est la courbe représentative de la fonction définie par  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$ ? Justifier.

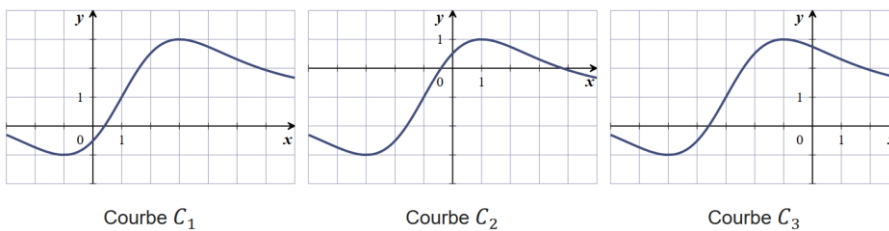


### Exercice 6

Soit  $u$  une fonction définie sur  $\mathbb{R}$  dont le tableau des variations est le suivant :

$x$	$-\infty$	$-3$	$1$	$+\infty$			
$u(x)$	1	$\searrow$	$-1$	$\nearrow$	3	$\searrow$	1

Parmi les trois courbes suivantes :



- Quelle est celle qui représente la fonction  $f: x \mapsto u(x) - 2$  ?
- Quelle est celle qui représente la fonction  $g: x \mapsto u(x + 2)$  ?

### BONUS !!

- Donner un encadrement de  $\frac{2\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1}$  lorsque  $x$  est compris entre 0 et 0,09.
- Soit  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-6x+10}}$ . Donner son ensemble de définition.

Barème probable : **Ex 1** : ; **Ex 2** : ; **Ex 3** : ; **Ex 4** : ; **Ex 5** : **Ex 6** : ; Bonus : 3