

# Devoir Surveillé n° 1

## 1 Exercice 1 - calcul de puissances

5 points

1. Calculer A et donner le résultat sous forme fractionnaire la plus simple possible.

$$A = \frac{14 \times 10^5 \times 35 \times 10^{-3}}{21 \times 10^3}$$

2. Écrire B sous la forme  $a \times 10^n$  où  $a$  est un nombre entier et  $n$  un nombre entier relatif.

$$B = \frac{35 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^5}{21 \times 10^{-1}}$$

3. Calculer et donner le résultat en écriture scientifique de

$$C = \frac{5 \times 10^{-3} \times 12 \times 10^6}{15 \times 10^2 \times 8 \times 10^{-5}}$$

4. Donner l'écriture décimale et l'écriture scientifique de

$$D = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times (10^{-3})^4}{0,2 \times 10^{-7}}$$

## 2 Exercice 2 - calcul de racines

4 points

Écrire sous la forme  $a + b\sqrt{c}$  où  $a$  et  $b$  sont des entiers relatifs et  $c$  le plus petit entier possible.

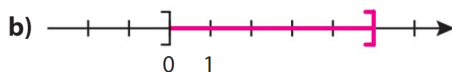
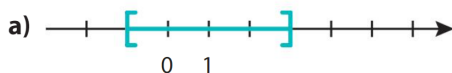
$$A = 2(3 + \sqrt{5}) \quad B = 5\sqrt{7}(-2 + 4\sqrt{7})$$

$$C = (6 - 2\sqrt{2})(3 + 7\sqrt{2}) \quad D = (-9\sqrt{11} + 12)(4 - 3\sqrt{11})$$

## 3 Exercice 3 - intervalles

3 points

On considère des droites graduées sur lesquelles on a marqué des ensembles de nombres.  
Donner l'intervalle correspondant.



4 **Exercice 4** - *vente de chocolat*

4 points

Tom sait que le bénéfice  $x$  (en euros), de sa dernière vente de chocolats est compris dans l'intervalle  $[190 ; 200]$ . De plus, il sait que le bénéfice  $y$  de sa dernière vente de jus de pommes est tel que  $56 \leq y \leq 60$ . L'année prochaine, il prévoit de multiplier les bénéfices de sa vente de chocolats par 1,3 et les bénéfices de sa vente de jus de pommes par 1,2.



Déterminer un encadrement de son bénéfice total pour l'année prochaine.

5 **Exercice 5** - *cœur humain*

4 points

Le cœur humain effectue environ 5 000 battements par heure.



1. Écrire 5 000 en notation scientifique.
2. Calculer le nombre de battements effectués en un jour, sachant qu'un jour dure 24 heures.
3. Calculer le nombre de battements effectués pendant une vie de 80 ans.

On considère qu'une année correspond à 365 jours.  
Donner la réponse en notation scientifique.