

- 1 Simplifier l'expression suivante:  $\frac{2^2 \times 2^{-3} \times 3^6}{9 \times 8}$ . 1pt
- 2 On donne  $D = (x + 2)^2 - 25(x - 1)^2$ .
- a) Développer, réduire et ordonner D. 1pt
- b) Ecrire D sous la forme d'un produit de facteurs du premier degré. 1pt
- c) Déterminer l'ensemble des solutions de l'équation  $(-4x + 7)(6x - 3) = 0$ . 1.5pt
- 3 Ecrire le nombre  $\frac{\sqrt{3^5}}{3^2} + \frac{1}{\sqrt{3} - 1}$  sous la forme  $a + b\sqrt{3}$ , avec a et b des nombres rationnels. 1.5pt
- 4 Deux droites (D) et (D') ont pour équations (D):  $y = \frac{3}{4}x + 1$  et (D'):  $y = -\frac{4}{3}x + 3$ . Donner le coefficient directeur de chacune d'elles et montrer qu'elles sont perpendiculaires. 1.5pt
- 5 Résoudre dans IR, l'équation  $\frac{x+9}{3x} = \frac{1}{2}$ . 1.5pt
- 6 Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . L'unité de longueur est le centimètre. On donne les points A(7; 1); B(8; 4) et C(-1; 7).
- a) Calculer les distances AB, BC et CA. 1.5pt
- b) Démontrer que le triangle ABC est rectangle. 1pt
- c) Déterminer l'équation de la droite (AB). 1pt
- 7 Résoudre dans IR l'inéquation :  $3x - 9 \leq 5x + 3$ . 1pt
8. a) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système d'équations  $\begin{cases} x + y = 43 \\ 2x + 5y = 164 \end{cases}$  2pts
- b) Une femme a acheté deux types de plateaux pour son restaurant. Elle a acheté 43 plateaux au total pour un montant de 164000frs. Etant donné que les plateaux coutent les uns 2000frs la pièce et les autres 5000frs la pièce. Trouver le nombre de plateaux achetés pour chaque type. 2pts
- 9 On considère la figure ci-contre dans laquelle les points E, A et C sont alignés et les points F, A et B sont alignés.
- AF = 12cm, AC = 5cm, AB = 7.5cm et AE = 8cm.
- a) Montrer que les droites (BC) et (EF) sont parallèles. 1pt
- b) Calculer la longueur EF sachant que BC = 3.5cm. 1.5pt

