

Nom :

Prénom :

Groupe :

Mathématiques - Devoir Surveillé 1

Vendredi 20 septembre 2024 - Durée : 1h00

Tout document et appareil électronique est interdit

Toute réponse doit être rigoureusement justifiée et une attention particulière sera portée à la rédaction et à la présentation.

Exercice 1 Ecrire sous la forme d'une fraction irréductible

1. $A = 3 \times \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{9} \right) + 2$

2. $B = \frac{\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right)}{\frac{1}{6} + \frac{1}{8}}$

3. $C = \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right)^{-1}$

Exercice 2 Ecrire sous la forme $a\sqrt{b}$ avec $a \in \mathbb{R}$ et b l'entier plus petit possible.

1. $D = \sqrt{25 + 144}$

2. $E = \sqrt{450} - 4\sqrt{98}$

3. $F = \sqrt{\frac{700}{256}}$

4. $G = (\sqrt{2} - \sqrt{12})(\sqrt{18} + \sqrt{3})$

Exercice 3 Ecrire sous forme d'une puissance de 10

1. $H = 10^5 \times \frac{1}{10^3 \times (10^{-3} \times 10000)^2}$

2. $I = \frac{2^7 \times 10^{-3} \times 5^4}{10^{-4} \times 2^3 \times 0,01}$

Exercice 4

1. Résoudre

(a) $-3(4 - 2x) = 8x + 7$

(b) $\frac{3x}{x+2} = \frac{4}{5}$

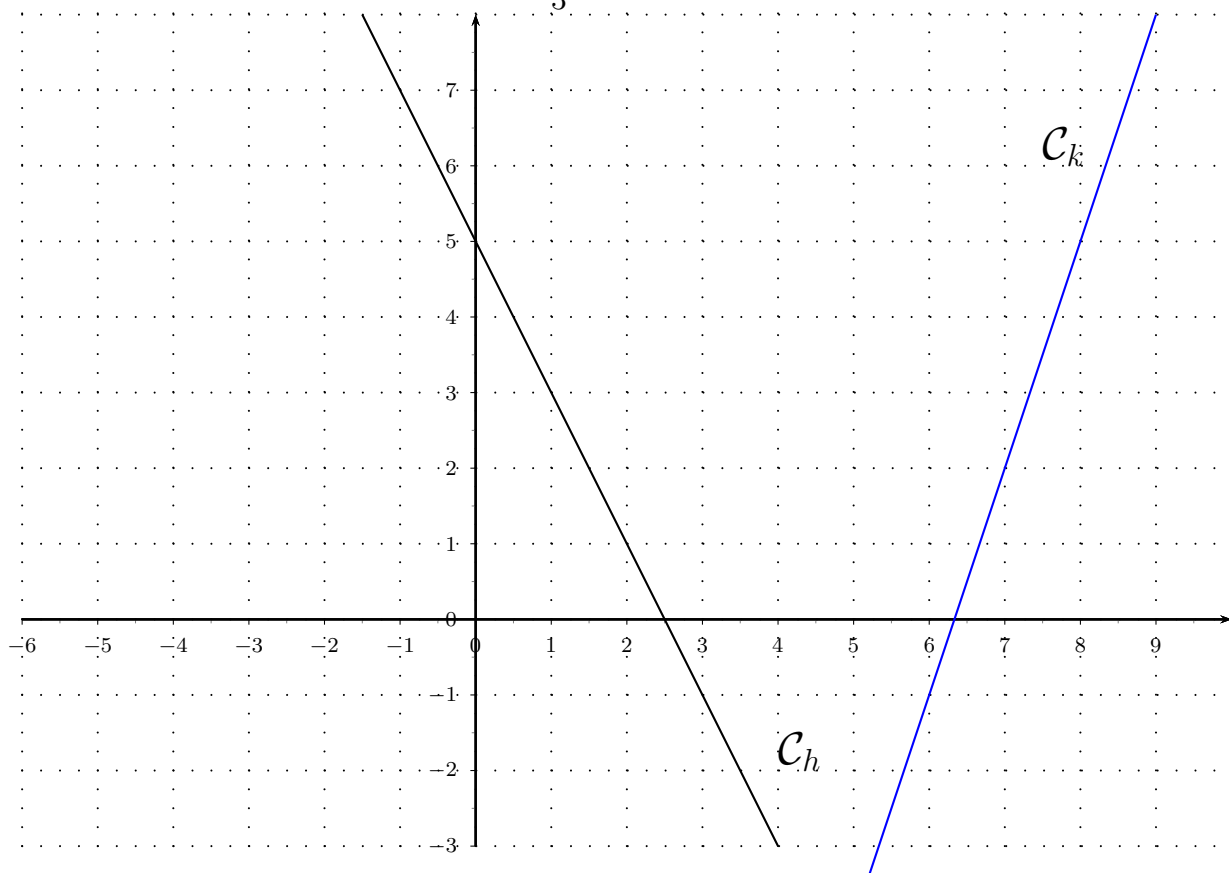
2. Déterminer a en fonction de R , x et C : $\frac{\frac{a}{R} + \frac{C}{x}}{\frac{1}{R} + \frac{1}{x}} = 0$

Exercice 5

1. Tracer, sur le graphe ci-dessous, les droites représentatives des fonctions suivantes :

(a) $f(x) = 2x - 1$,

(b) $g(x) = -\frac{2x - 6}{3}$,



2. Donner les équations de chacune des droites h et k du graphique ci-dessus.

Exercice 6

1. Déterminer les dérivées des fonctions suivantes :

(a) $f(t) = 3t \sin(2t + 3)$

(b) $g(x) = \frac{3x - 1}{4x + 5}$

(c) $U(i) = R$

(d) $s(x) = e^{\frac{2x}{3}}$

(e) $v(t) = \ln(2 - 7t)$

2. Déterminer une primitive pour chacune des fonctions :

(a) $f(t) = \frac{3}{t + 6}$

(b) $U(i) = Ri$