

NOM : .....Prénom : .....

Seconde 12

Calculatrice non autorisée**Exercice 1 : (2 points) Calcul mental**

Ecrire sur cette copie le résultat de chacun des calculs suivants :

$135 + 76 =$

$35 - 76 =$

$3 + 7 \times 8 =$

$2 \times 5^2 =$

$14 \times 3 =$

$-4^2 =$

$24 \times 99 + 24 =$

$(1 - 4)^2 =$

**Exercice 2 : (8 points)**

A) Calculer chacun des réels. On donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} \times 5 - \frac{3}{4}$

$B = -3 - 2 \times \frac{2}{1 - \frac{1}{5}}$

$C = \frac{1 - \frac{1}{3}}{2 - \frac{5}{2}}$

$D = \frac{1}{2} \left( 7 - \frac{1}{3} \right) \left( 2 - \frac{1}{5} \right)$

B) Ecrire sous la forme d'un produit de facteurs premiers chaque nombre suivant :

$E = 3^5 \times \frac{3^2}{3-8} \times 3$

$F = 3^5 \times 9^{-2} \times 27^3$

$G = \frac{(4 \times 9)^2}{6^2} \times \frac{75}{3^4}$

C) Simplifier l'expression suivante de façon à en donner un produit de puissances des réels  $a$  et  $b$  :

$$F = (ab^2)^3 \times \frac{a^3}{ba} \times b^{-2} \times \frac{b}{a^4}$$

**Exercice 3 : (10 points)**

A) Développer et réduire chacune des expressions suivantes :

1)  $A = 2(x + 1) + (2x - 1)(3x + 2)$

3)  $C = x - 2 - (3x + 1)(x - 3)$

2)  $B = (x + 1)^2 + (3x - 1)^2$

4)  $D = (x - 1)^3$

B) Factoriser chacune des expressions suivantes :

1)  $E = (x + 2)(2x - 1) + (x + 2)(3x + 4)$

4)  $H = 9x^2 - 12x + 4$

2)  $F = (3x + 1)(4 - x) - (2 + 2x)(3x + 1)$

5)  $I = 2x^2 - 1$

3)  $G = (2x - 3)^2 + (2x - 3)$

6)  $J = (x - 1)^2 - (2x + 3)^2$