

# Mathématiques - Devoir surveillé n° 6

Seconde 1 - 10.03.2023

Sans calculatrice

## Exercice 1 (4 points) :

Simplifier les expressions suivantes et écrire le résultat sous la forme  $2^n \times 5^p$ ,  $n$  et  $p$  entiers relatifs.

1.  $5^4 \times 2^{-8} \times 5^{-3} \times (2^3)^4$

2.  $2^3 \times (2^4 \times 5^3)^2$

3.  $\frac{2^6 \times 5^4}{2^3 \times 5^2}$

4.  $2^6 \times \left(\frac{5^5}{2^3}\right)^2$

## Exercice 2 (4 points) :

Simplifier les expressions suivantes :

1.  $\sqrt{200} + \sqrt{8}$

2.  $\sqrt{75} + \sqrt{27}$

3.  $\sqrt{8} \times \sqrt{18} + \sqrt{49}$

4.  $\sqrt{7} + \sqrt{28} - \sqrt{63}$

## Exercice 3 (4 points) :

Développer et réduire les expressions suivantes en utilisant une identité remarquable :

a)  $(6x + 1)^2$

b)  $(5y - 3)(5y + 3)$

c)  $(9x - 2y)^2$

d)  $\left(7t - \frac{2}{3}\right)\left(7t + \frac{2}{3}\right)$

## Exercice 4 (4 points) :

Factoriser les expressions suivantes en utilisant une identité remarquable ou un facteur commun :

a)  $x^2 + 12x + 36$

b)  $9x^2 - 42x + 49$

c)  $25x^2 - 16$

d)  $(2x + 5)^2 - (2x + 5)(x - 3)$

## Exercice 5 (4 points) :

On considère la fonction  $A$  telle que :  $A(x) = (x - 1)^2 - 9$

1. Développer  $A(x)$  et montrer que  $A(x) = x^2 - 2x - 8$

2. Factoriser  $A(x)$  et montrer que  $A(x) = (x - 4)(x + 2)$

3. En utilisant la forme la plus appropriée, résoudre les équations suivantes :

a)  $A(x) = 0$

b)  $A(x) = -8$