

Nom :  
Prénom :

Jeudi 14/01/2021

Seconde. Interrogation de mathématiques n° 6  
Sujet 2

**Exercice 1 (questions de cours, 3 points)**

1. Énoncer les trois identités remarquables.

.....  
.....  
.....  
.....

2. Énoncer la propriété de double distributivité de la multiplication par rapport à l'addition.

.....  
.....  
.....

**Exercice 2 (4 points)**

Développer et réduire les expressions suivantes.

1.  $A(x) = (6x + 1)(6x - 1)$ .

.....  
.....  
.....

2.  $B(x) = 11 - 4(x - 3)^2$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3.  $C(x) = (2x + 1)^2 - 5(x - 4)(x - 5)$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Exercice 3 (7 points)**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -18x^2 + 9x + 20$ .

1. Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (4 - 3x)(6x + 5)$
2. Calculer  $f(0)$ ;  $f(\sqrt{6})$ ;  $f\left(\frac{4}{3}\right)$ . Détailler les calculs.
3. Résoudre par le calcul l'équation  $f(x) = 0$ .
4. Déterminer les antécédents de 20 par le calcul.

**Exercice 4 (2 points)**

Factoriser les expressions suivantes.

1.  $A(x) = 4x^2 + 20x + 25$
2.  $B(x) = (2x - 3)(x + 5) - (11x - 7)(2x - 3)$ .

**Exercice 5 (4 points)**

1. Montrer que pour tous réels  $a$  et  $b$ ,  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ .
2. En déduire la forme développée de  $(1 - \sqrt{5})^3$ .