NOM : ……

Prénom : ……

Classe : ……

DST n°1

Mathématiques

La calculatrice est autorisée

Il faut détailler l'ensemble des étapes

Exercice 1 : Développer et réduire les expressions : / 4 pts

$A = (7 - 3x)(-3 + 2x)$

$B = (-2x + 3)(4 - 3x) - (x - 3)(3x + 2)$

Exercice 2 : Factoriser les expressions suivantes : / 4 pts

$A = (-5x + 3)(1 + x) - (3 - 5x)^2$

$B = (2x - 1)^2 - (4 + 3x)^2$

Exercice 3 : Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme d'une fraction irréductible : / 4 pts

$A = \frac{4}{x-5} - \frac{x}{3}$ $\qquad$ $B = \frac{1-3x}{2x-1} + \frac{x+2}{2x+1}$

Exercice 4 : Calculer les nombres suivants : **/ 4 pts**

$$A = \frac{5}{4} - \frac{3}{4} \times \left(\frac{2}{5} - \frac{2}{3}\right) : \frac{4}{7} \qquad B = \left(\frac{2 - \frac{2}{5}}{1 + \frac{2}{5}}\right) : \left(1 - \frac{5}{4}\right)$$

Exercice 5 : **/ 6 pts**

On donne les nombres : $a = 3\sqrt{2} - 5 \quad et \quad b = 2\sqrt{5} + 3$

$Calculer \ \ a^2 + b^2 \ ; \ ab \ ; (a + b)^2$

Exercice 6 : **/ 3pts**

On considère un triangle IJK tel que :

$IJ = 2\sqrt{5} + 3 \qquad IK = 3\sqrt{2} - 2 \qquad JK = 2\sqrt{13}$

Démontrer que le triangle IJK est-il rectangle ?

Exercice 7 : **/ 6 pts**

1) Factoriser $9x^2 - 49$.

Puis, en déduire la factorisation de $H = 9x^2 - 49 - (3x - 7)(2x + 1)$.

2) Calculer $H \ pour \ x = \ -2$.

3) Factoriser l'expression $F = (x + 1)(2x + 5) + 4x^2 + 20x + 25$.

Exercice 8 : **/ 2pts**

On considère l'expression D = $\left(3 - 2\sqrt{5}\right)^2 - \left(3\sqrt{2} + 7\right)\left(2\sqrt{5} - 4\right)$

Développer et écrire le plus simplement possible l'expression D