

NOM : Prénom :

Seconde A	<u>Devoir de mathématiques :</u> Fractions/Puissances/Racines carrées/Equations/Identités remarquables/Décomposition en facteurs premiers	Mardi 12 octobre 2021
-----------	---	--------------------------

- Calculatrice interdite
- Durée : 1h30
- Répondre sur la copie et rendre le sujet

Observations :

NOTE : **/20**

Exercice 1 : (4,5 pts)

- 1) Décomposer 360 en produit de facteurs premiers
- 2) Faire de même avec 756
- 3) En déduire la fraction irréductible égale à $\frac{360}{756}$

Exercice 2 : (4 pts)

Calculer et simplifier en détaillant les étapes :

$$A = (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$$

$$B = (2\sqrt{5} - 1)^2$$

$$C = (4\sqrt{2} + \sqrt{3})(4\sqrt{2} - \sqrt{3})$$

$$D = 2\sqrt{7}(-5\sqrt{7} + 3\sqrt{2})$$

Exercice 3 : (4,5 pts)

Effectuer les calculs en simplifiant les résultats au maximum :

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

$$F = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) \div \left(1 - \frac{1}{6}\right)$$

$$G = \frac{7}{\frac{1}{4} + 2} - \frac{1}{9} \times \frac{1}{2}$$

Exercice 4 : (1,5 pt)

Ecrire sous la forme d'une seule puissance en détaillant les calculs :

$$H = \frac{(-2)^4 \times (-2)^3}{[(-2)^5]^2}$$

Exercice 5 : (1,5 pt)

Déterminer l'écriture scientifique du nombre suivant en justifiant : $I = 58,42 \times 10^{-5}$

NOM :Prénom :

Exercice 6 : (3 pts)

Résoudre les équations suivantes en détaillant les calculs :

1) $5x - 8 = 2x + 4$

2) $(3x + 1)(-2x - 7) = 0$

Exercice 7 : (3 pts)

1) Ecrire le nombre suivant sous la forme $a\sqrt{b}$, où a est un entier et b un entier naturel, le plus petit possible :

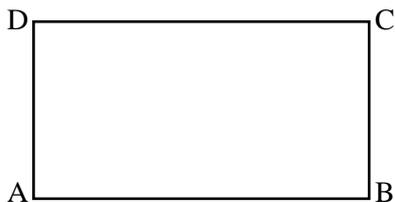
$$J = \sqrt{12} - 5\sqrt{300} + 2\sqrt{27}$$

2) Ecrire sans radical au dénominateur en justifiant :

$$K = \frac{7\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$$

Exercice 8 : (3 pts)

ABCD est un rectangle tel que : $AB = 3\sqrt{5} + \sqrt{2}$ et $BC = 3\sqrt{5} - \sqrt{2}$



1) Calculer le périmètre P de ce rectangle et écrire le résultat sous la forme $a\sqrt{5}$, où a est un entier

2) Calculer son aire notée S et montrer que cette dernière est un entier naturel.

Exercice BONUS : (+ 2pts possibles)

1) Factoriser $(2x + 1)^2 - (x + 2)^2$

2) En déduire les solutions de l'équation : $(2x + 1)^2 - (x + 2)^2 = 0$