

NOM : Prénom :

Seconde G	Devoir n°1 de mathématiques : <i>Fractions/Racines carrées/Puissances</i>	Mardi 24 septembre 2019
-----------	---	-------------------------

- Durée : 1h30
- Calculatrices autorisées
- Rendre le sujet

Observations :

NOTE : **/20**

Exercice 1 : (Sur votre copie)

Effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes. Chaque résultat sera donné sous la forme d'une fraction irréductible :

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

$$B = \frac{1}{3} \times \left(2 - \frac{2}{5}\right) - 1$$

$$C = \frac{25}{45} \times \frac{-10}{15} + 2$$

Exercice 2 : (Faire directement sur le sujet)

1) Ecrire sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont des entiers avec b le plus petit possible :

$A = 3\sqrt{2} + \sqrt{50}$	$B = 7\sqrt{12} - 4\sqrt{27}$	$C = 3\sqrt{80} - 6\sqrt{20} + 9\sqrt{245}$
-----------------------------	-------------------------------	---

2) Calculer et écrire le résultat sous la forme $a + b\sqrt{c}$, où a, b et c sont des entiers avec c, le plus petit possible :

$D = 3\sqrt{2}(2\sqrt{3} - 1) - 6(\sqrt{6} + 2)$	$E = (5\sqrt{5} + 1)(\sqrt{2} - \sqrt{5}) - 5(\sqrt{10} + \sqrt{5}) - \sqrt{2}$
--	---

NOM :Prénom :

Exercice 3 : (Faire directement sur le sujet)

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

$A = 3^4 \times (3^{-2})^5$	$B = \frac{(-2)^7 \times (-2)^{-12}}{((-2)^{-3})^2}$	$C = \frac{(10^5)^2 \times 10^{-7}}{10^{-4} \times 10}$
-----------------------------	--	---

Exercice 4 : (Faire directement sur le sujet)

Déterminer la notation scientifique des nombres suivants en détaillant les calculs :

$A = 45,6$	$B = 0,000\ 000\ 706\ 4$	$C = 563,12 \times 10^{-5}$	$D = \frac{42 \times 10^5}{2 \times 10^3 \times 8 \times 10^{-4}}$
------------	--------------------------	-----------------------------	--

Exercice 5 : (Sur votre copie)

La lumière se déplace dans le vide à environ 300 000 km par seconde.

- 1) Déterminer l'écriture scientifique de cette vitesse en m par seconde
- 2) Sachant que l'étoile Proxima du Centaure est située à environ 4,3 années-lumière (= ce qui signifie que la lumière qu'elle produit a besoin de voyager pendant 4,3 ans pour nous atteindre), déterminer sa distance en km en notation scientifique
(On rappelle que la distance = vitesse $\times$ temps (ATTENTION aux unités : si la distance est en km, alors on peut avoir la vitesse en km/s et le temps en secondes)
On prendra 365,25 jours pour la durée d'une année.
- 3) **BONUS :** Combien de temps (arrondi à la minute près) met la lumière pour venir du Soleil situé à environ 150 millions de km de la Terre ?