

Exercices du Chapitre 01 – feuille 1

I. PUISSANCES.

Exercice 1 : Calculer :

$$3^2 = \dots\dots\dots ; \quad 2^3 = \dots\dots\dots ; \quad (-4)^2 = \dots\dots\dots ; \quad -5^2 = \dots\dots\dots$$

Exercice 2 : Compléter :

$$\frac{1}{15^3} = 15^{\dots\dots\dots} ; \quad \frac{7^4}{5^3} = 7^{\dots\dots\dots} \times 5^{\dots\dots\dots} ; \quad 10^4 \times 10^{-2} = 10^{\dots\dots\dots} ; \quad \frac{2^8}{2^4} = 2^{\dots\dots\dots} ; \quad \frac{10^3}{10^{-4}} = 10^{\dots\dots\dots} ; \quad (3^4)^5 = 3^{\dots\dots\dots}$$

Exercice 3 : Calculer (écrire les étapes) – exercice à faire dans le cahier -

$$A = 7 - 3^3 - (-4)^2 ; \quad B = -12 - 4^2 \times (-3)^3$$

Exercice 4 : Ecrire sous la forme $2^n \times 3^p$

$$12 = \dots\dots\dots ; \quad 108 = \dots\dots\dots ; \quad 8^{15} \times 9^{11} \times 6^3 = \dots\dots\dots$$

Exercice 5 : Compléter

$$16^3 = 2^{\dots\dots\dots} ; \quad 49^3 = 7^{\dots\dots\dots}$$

Exercice 6 : Donner l'écriture décimale (c'est-à-dire l'écriture « normale », sans puissance, avec éventuellement une virgule) des nombres :

$$10^2 ; 10^1 ; 10^3 ; 10^0 ; 10^5 ; 10^{-1} ; 10^{-2} .$$

Exercice 7 : Ecrire avec une seule puissance de 10 :

$$10^3 \times 10^2 ; \quad \frac{10^5}{10^{-2}} ; \quad (10^{-2})^3$$

Exercice 8 : Calculer et donner le résultat sous la forme $a \times 10^n$:

$$C = 56,7 \times 10^{-8} - 2400 \times 10^{-11} ; \quad D = \frac{0,6 \times (10^6)^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}}$$

Exercice 9 : On rappelle que l'écriture scientifique d'un nombre est l'écriture de la forme $a \times 10^n$ où :
a est un nombre décimal écrit avec un seul chiffre autre que zéro avant la virgule
n est un nombre entier relatif.

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$78 ; 653,8 ; 2345 ; 0,42 ; 0,007 ; 0,000067 .$$

II. FRACTIONS.

Exercice A : En utilisant astucieusement la pté 1 du cours, transformer les fractions ci-dessous pour que leur dénominateur soit 24.

$$\frac{1}{2} ; \frac{5}{4} ; \frac{8}{6} ; \frac{1,5}{8} ; \frac{16}{48} .$$

Exercice B : Réduire chaque couple de fractions ci-dessous au même dénominateur :

$$\frac{1}{2} \text{ et } \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{4} \text{ et } \frac{7}{3}$$

$$\frac{12}{7} \text{ et } \frac{1}{8}$$

$$7/15 \text{ et } \frac{4}{3}$$

Exercices du Chapitre 01 – feuille 2

Exercice C : Simplifier le plus possible les fractions suivantes :

$$\frac{6}{9} ; \frac{10}{15} ; \frac{12}{18} ; \frac{200}{300} ; \frac{24}{36} ; \frac{14}{21} ; \frac{12}{6} .$$

Exercice D : Classer par ordre croissant :

$$\frac{2}{7} ; \frac{52}{7} ; \frac{-3}{7} ; \frac{0,5}{7} ; \frac{-10}{7} ; \frac{5}{7} ; \frac{12,5}{7} ; \frac{1,7}{7} ; \frac{27}{7} .$$

Exercice E : Réduire au même dénominateur, puis classer par ordre croissant :

$$\frac{1}{2} ; \frac{5}{6} ; \frac{4}{3} .$$

Exercice F : Effectuer les additions suivantes, et donner le résultat sous forme irréductible :

$$\frac{8}{3} + \frac{5}{3} ; \frac{7}{3} + \frac{5}{2} ; \frac{3}{20} + \frac{17}{20} ; \frac{6}{4} + \frac{9}{3} ; \frac{10}{15} + \frac{30}{2} .$$

Exercice G : Même consigne avec les soustractions :

$$\frac{3}{14} - \frac{2}{14} ; \frac{3}{4} - \frac{2}{5} ; \frac{7}{2} - \frac{12}{3} ; \frac{10}{6} - \frac{9}{7} ; \frac{7}{1} - \frac{34}{3} ; 15 - \frac{7}{2} .$$

Exercice H : Effectuer les multiplications suivantes, et donner le résultat sous forme irréductible.

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{6} ; \frac{3}{7} \times \frac{15}{3} ; \frac{18}{13} \times \frac{5}{3} ; 15 \times \frac{7}{4} .$$

Exercice I : Donner l'inverse des fractions suivantes :

$$\frac{7}{3} ; \frac{18}{4} ; \frac{1083}{108402} ; 6,5 .$$

Exercice J : Effectuer les divisions suivantes, puis donner le résultat sous forme irréductible.

$$\frac{2}{6} : \frac{4}{3} ; \frac{12}{13} : \frac{6}{8} ; \frac{3}{2} : 5 ; 7 : \frac{15}{4} .$$

Exercice K (spécial brevet) : Ecrire sous la forme $\frac{a}{b}$ ou $-\frac{a}{b}$ (a et b étant des nombres positifs) les fractions suivantes :

$$\frac{(-3,5)}{4,2} ; \frac{-3}{-8} ; -\frac{4}{9} ; -\left(\frac{-9}{7,1}\right) ; -\frac{12}{-13} .$$

Exercice L : Calculer chacune des expressions suivantes et donner le résultat sous forme irréductible :

$$A = \frac{3}{4} - \frac{8}{3} \times \frac{1}{2}$$

$$B = \frac{1}{5} \times \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{8}\right)$$

$$C = \frac{7}{4} \times \left(\frac{1}{5} : \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{4}\right)\right)$$

$$D = \frac{\frac{1}{2} - \frac{4}{3}}{\frac{7}{4} + 2}$$

$$E = \frac{3}{7} \left(\frac{2}{3} + \frac{8}{9}\right) - \frac{1}{5} + \frac{1}{2}$$

$$F = \left(\frac{5}{2} + \frac{3}{4}\right) \times \left(\frac{-3}{10} + \frac{4}{25}\right)$$

$$G = \left(-3 - \frac{3}{8}\right) \times \left(\frac{1}{9} - \frac{5}{6}\right)$$