

Académies et années	Fractions				Puissances				
	+ ou -	×	:	/	(-) ⁿ	(a/b) ⁿ	×	/	(ⁿ) ^m
Espagne 00	x	x	x				x	x	
Nancy 00	x	x		x			x	x	x
Caen 00	x					x		x	
Paris 00	x	x					x	x	
Bordeaux 01	x		x		x		x		
Grenoble 01	x	x	x		x				
Paris 01	x	x	x						
Lyon 01	x	x				x			
Grenoble 02	x	x							
Nancy 02	x	x						x	
Paris 02	x	x	x						
Guadeloupe 02	x	x					x	x	
La Réunion 02	x	x					x	x	

Exercice _____ : Espagne 00 [tableau thématique](#)

Calculer en donnant les étapes intermédiaires et présenter les résultats sous la forme de fractions irréductibles :

$$A = \frac{7}{8} - \frac{3}{4} \times \frac{20}{9}$$

$$B = \frac{18}{25} : \left(-\frac{27}{15}\right)$$

$$C = \frac{36 \times 10^{-4} \times 22 \times 10^3}{33 \times 10^2 \times 30 \times 10^{-3}}$$

Corrigé :

$$A = \frac{7}{8} - \frac{3}{4} \times \frac{20}{9} = \frac{7}{8} - \frac{5}{3} = \frac{21-40}{24} = -\frac{19}{24}$$

$$B = \frac{18}{25} : \left(-\frac{27}{15}\right) = -\frac{18}{25} \times \frac{15}{27} = -\frac{2}{5}$$

$$C = \frac{36 \times 10^{-4} \times 22 \times 10^3}{33 \times 10^2 \times 30 \times 10^{-3}} = \frac{9 \times 4 \times 11 \times 2 \times 10^{3-4}}{3 \times 11 \times 3 \times 2 \times 5 \times 10^{2-3}} = \frac{4 \times 10^{-1}}{5 \times 10^{-1}} = \frac{4}{5}$$

Exercice _____ : Nancy 00 [tableau thématique](#)

Calculer les expressions A, B, C en faisant apparaître chaque étape du calcul et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{15}$$

$$B = \frac{-\frac{5}{6} - \frac{5}{4}}{\frac{5}{8}}$$

$$C = \frac{8 \times 10^{15} \times 15 \times 10^{-6}}{\dots}$$

$$A = \frac{3}{4} + \frac{7}{12} = \frac{9+7}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

$$B = \frac{\frac{-10-15}{12}}{\frac{5}{8}} = \frac{-25}{12} \times \frac{8}{5} = -\frac{10}{3}$$

$$C = \frac{8 \times 15 \times 10^{15-6}}{20 \times 10^{10}} = 6 \times 10^{9-10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

Exercice _____ : Caen 00 [tableau thématique](#)

a/ Effectuer les calculs suivants et donner les résultats sous la forme de fractions irréductibles :

$$A = \frac{5}{7}^2 - \frac{2}{7} \quad B = \frac{12 \times 10^{-3}}{16 \times 10^{-4}} \quad C = \frac{1}{9} + \frac{1}{12}$$

b/ En électricité, pour calculer des valeurs de résistances, on utilise la formule : $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
Sachant que $R_1 = 9$ Ohms et $R_2 = 12$ Ohms, détermine la valeur de R.

Corrigé :

$$a/ A = \frac{5^2}{7^2} - \frac{2}{7} = \frac{25}{49} - \frac{14}{49} = \frac{11}{49}$$

$$B = \frac{12 \times 10^{-3}}{16 \times 10^{-4}} = \frac{3 \times 10^{-3+4}}{4} = \frac{3 \times 10}{4} = \frac{15}{2}$$

$$C = \frac{1}{9} + \frac{1}{12} = \frac{4}{36} + \frac{3}{36} = \frac{7}{36}$$

$$b/ \frac{1}{R} = \frac{1}{9} + \frac{1}{12} = \frac{7}{36} \quad \text{donc } R = \frac{36}{7}$$

Exercice _____ : Paris 00 [tableau thématique](#)

$$B = \frac{5 \times 10^{-3} \times 12 \times 10^4}{3 \times 10^5} \quad \text{et} \quad C = \frac{9}{5} - \frac{3}{4} \times 7$$

1/ Calculer et donner l'écriture scientifique de B.

2/ Écrire C sous la forme d'une fraction (le détail des calculs doit apparaître).

Corrigé :

$$1/ B = \frac{5 \times 10^{-3} \times 12 \times 10^4}{3 \times 10^5} = \frac{5 \times 12 \times 10^{-5+4}}{3 \times 10^5} = 20 \times 10^{-1-5} = 2 \times 10^{-5}$$

$$2/ C = \frac{9 \times 4}{5 \times 4} - \frac{3 \times 7 \times 5}{4 \times 5} = \frac{36 - 105}{20} = -\frac{69}{20}$$

Exercice _____ : Bordeaux 01 [tableau thématique](#)

1/ Ecrire sous la forme la plus simple possible: $A = \frac{7}{3} - \frac{4}{3} : \frac{2}{5}$

2/ Donner l'écriture décimale de: $B = -4^2 + 10^3 \times 10^{-1} + (-3)^2$

Corrigé :

$$1/ A = \frac{7}{3} - \frac{4}{3} : \frac{2}{5}$$

$$2/ B = -4^2 + 10^3 \times 10^{-1} + (-3)^2$$

$$A = \frac{7}{3} - \frac{10}{3}$$

$$A = -\frac{3}{3}$$

$$A = -1$$

$$B = -16 + 100 + 9$$

$$B = 93$$

Exercice _____ : Grenoble 01 [tableau thématique](#)

On donne : $A = -4 + 3 \times \frac{2}{7} : \frac{3}{14}$; $B = \frac{4 - (2 - 5)^2}{4 + 5}$

Calculer les nombres A et B.

Écrire les étapes et donner les résultats sous forme de fractions irréductibles.

Corrigé :

$$A = -4 + 3 \times \frac{2}{7} : \frac{3}{14} = \frac{-4 \times 7 + 3 \times 2}{7} \times \frac{14}{3} = (-28 + 6) \times \frac{2}{3}$$

$$A = -22 \times \frac{2}{3} = -\frac{44}{3}$$

$$B = \frac{4 - (2 - 5)^2}{4 + 5} = \frac{4 - 9}{9} = -\frac{5}{9}$$

Exercice _____ : Paris 01 [tableau thématique](#)

$$A = \frac{12}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{7}{9} \quad \text{et} \quad B = \frac{2}{3} - 3 : \frac{1}{9}$$

1/ Calculer A et écrire la réponse sous forme de fraction irréductible.

2/ Calculer B et écrire la réponse sous forme d'un entier relatif.

Corrigé :

$$1/ \quad A = \frac{12}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{7}{9} = \frac{12}{5} - \frac{7}{15} = \frac{36}{15} - \frac{7}{15} = \frac{29}{15}$$

$$2/ \quad B = \frac{2}{3} - 3 : \frac{1}{9} = \frac{2}{3} - \frac{9}{3} \times 9 = -\frac{7}{3} \times 9 = -21$$

Exercice _____ : Lyon 01 [tableau thématique](#)

Calculer A et B, en donnant les résultats sous forme de fractions irréductibles :

$$A = 9 \times \frac{3}{2} - 10 \quad B = \frac{3}{2}^2 - \frac{1}{3} \times -\frac{5}{2}$$

corrigé :

$$B = \frac{3}{2}^2 - \frac{1}{3} \times -\frac{5}{2} = \frac{9}{4} + \frac{5}{6} = \frac{27}{12} + \frac{10}{12} = \frac{37}{12}$$

Exercice : Grenoble 02 [tableau thématique](#)

Calculer $A = \frac{2}{7} + \frac{1}{7} \times \frac{8}{3}$ en indiquant les étapes ; on donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

Corrigé :

$$A = \frac{2}{7} + \frac{8}{21} = \frac{6}{21} + \frac{8}{21} = \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$$

Exercice : Nancy 02 [tableau thématique](#)

On considère les trois nombres A, B et C :

$$A = \frac{7}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{11}{6}; \quad B = 2\sqrt{5} - \sqrt{20} - 3\sqrt{45};$$

$$C = \frac{4 \times 10^{14} \times 12}{3 \times 10^{11}}$$

- 1/ Calculer et donner A sous forme d'une fraction irréductible.
- 2/ Ecrire B sous la forme $a\sqrt{5}$, a étant un nombre entier relatif.
- 3/ Donner l'écriture scientifique de C.

Corrigé :

$$1/ \quad A = \frac{7}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{11}{6} = \frac{7}{5} + \frac{11}{10} = \frac{14}{10} + \frac{11}{10} = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$$

$$2/ \quad B = -9\sqrt{5}$$

$$3/ \quad C = \frac{4 \times 10^{14} \times 12}{3 \times 10^{11}} = \frac{4 \times 12 \times 10^{14}}{3 \times 10^{11}} = 16 \times 10^{14-11} = 16 \times 10^3 = 1,6 \times 10^4$$

Exercice : Paris 02 [tableau thématique](#)

$$A = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{4}{7} \quad B = \frac{6}{5} : \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{5}\right)$$

- a/ Calculer A et écrire la réponse sous forme de fraction irréductible.
- b/ Calculer B et écrire la réponse sous forme d'un entier.

Corrigé :

$$a/ \quad A = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{1 \times 7}{3 \times 7} - \frac{1 \times 4}{3 \times 7} = \frac{7}{21} - \frac{4}{21} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

$$b/ \quad B = \frac{6}{5} : \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{5}\right) = \frac{6}{5} : \left(\frac{1}{15} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3}\right) = \frac{6}{5} : \left(-\frac{2}{15}\right) = \frac{6}{5} \times \left(-\frac{15}{2}\right) = -9$$

Exercice : Guadeloupe 02 [tableau thématique](#)

a/ Calculer A et B en écrivant les détails des calculs :

$$A = \frac{4}{5} - 2 \times \frac{6}{5}$$

$$B = (2\sqrt{2})^2 - 2\sqrt{9}$$

b/ Donner l'écriture scientifique de C :

$$C = \frac{3,5 \times 10^{-11} \times 2 \times 10^8}{- - - - -}$$

$$a/ A = \frac{4}{5} - 2 \times \frac{6}{5}$$

$$A = \frac{4}{5} - \frac{12}{5}$$

$$A = -\frac{8}{5}$$

$$b/ B = (2\sqrt{2})^2 - 2\sqrt{9}$$

$$B = 4 \times 2 - 2 \times 3$$

$$B = 2$$

$$C = \frac{3,5 \times 10^{-11} \times 2 \times 10^8}{0,2 \times 10^{-9}}$$

$$C = \frac{3,5 \times 2 \times 10^{-11+8}}{0,2 \times 10^{-9}}$$

$$C = 35 \times 10^{-3+9}$$

$$C = 35 \times 10^6$$

$$C = 3,5 \times 10^7$$

Exercice _____ : La Réunion 02 [tableau thématique](#)

1/ On considère $A = \frac{5}{3} + \frac{11}{2} \times \frac{1}{33}$

Ecrire A sous la forme d'une fraction dont le dénominateur est égal à 6.

2/ On considère $B = \frac{24 \times 10^2 \times 10^{-5}}{8 \times 10^{-10}}$

Calculer B en donnant le résultat sous forme d'écriture scientifique.

Corrigé :

1/ $A = \frac{5}{3} + \frac{11}{2} \times \frac{1}{33} = \frac{5}{3} + \frac{1}{6} = \frac{10}{6} + \frac{1}{6} = \frac{11}{6}$

2/ $B = \frac{24 \times 10^2 \times 10^{-5}}{8 \times 10^{-10}} = \frac{3 \times 10^{2-5}}{10^{-10}} = 3 \times 10^{-3+10} = 3 \times 10^7$