

Fiche exercices – Nombres rationnels (partie 1)**Exercice 1 :**

- 1) Laquelle de ces égalités correspond à la division euclidienne de 724 par 5 ? justifier.
 - a) $724 = 5 \times 144,8$
 - b) $724 = 5 \times 144 + 4$
 - c) $724 = 5 \times 143 + 9$
- 2) Le quotient d'une division euclidienne est 17, son reste est 4 et son diviseur est 25. Quel est son dividende ?
- 3) Le nombre 1 236 est-il divisible par 2 ? Par 3 ? Par 4 ? Par 5 ? Par 9 ? Justifier.

Exercice 2 :

Les affirmations ci-dessous sont-elles vraies ? Justifier.

- a) Si un nombre entier est divisible par 2 alors il est divisible par 4.
- b) Si un nombre est divisible par 3 alors il est divisible par 9.
- c) Si un nombre est divisible par 5 alors il est divisible par 10.
- d) Si un nombre est divisible par 10 alors il est divisible par 5.

Exercice 3 :

- a) Déterminer tous les diviseurs de 64.
- b) Déterminer tous les diviseurs de 36.
- c) Quel est le plus grand diviseur commun de 36 et 64 ?

Exercice 4 :

On considère le programme de calcul ci-contre :

- Choisir un nombre
- Ajouter 4
- Ajouter le double du nombre choisi au départ
- Soustraire 1

- 1) Tester ce programme avec les nombres 2, 3 et 4.
- 2) Ce programme donne-t-il toujours un multiple de 3 comme résultat si le nombre choisi est un entier naturel ? Justifier.

Exercice 5 : Les nombres ci-dessous sont-ils premiers ? Justifier.

- a) 258 b) 1 881 c) 12 543 d) 915 e) 12 125

Exercice 6 : Décomposer les nombres ci-dessous en produits de facteurs premiers.

- a) 1 260 b) 2 940 c) 924

Exercice 7 :

Un fleuriste dispose de 108 tulipes et 360 roses. Il souhaite préparer des bouquets de fleurs identiques composés de tulipes et de roses. Il ne veut pas qu'il lui reste de fleurs.

Peut-il préparer 12 bouquets ? 18 bouquets ? Si oui donner la composition de chaque bouquet.

Exercice 8 : Compléter

$$a. \frac{2}{7} = \frac{16}{\dots} \quad b. \frac{25}{-4} = \frac{75}{\dots} \quad c. \frac{12}{\dots} = -\frac{60}{35} \quad d. \frac{\dots}{13} = \frac{18}{26} \quad e. \frac{11}{3} = \frac{-33}{\dots}$$

$$f. \frac{-3}{21} = \frac{1}{\dots} \quad g. \frac{-100}{7} = -\frac{1000}{\dots} \quad h. \frac{29}{14} = -\frac{\dots}{28} \quad i. -\frac{81}{21} = \frac{-27}{\dots}$$

Exercice 9 : En utilisant les critères de divisibilité, écrire chaque fraction sous la forme d'une fraction irréductible.

$$a. \frac{26}{6} \quad b. \frac{-18}{81} \quad c. -\frac{14}{20} \quad d. \frac{16}{56} \quad e. \frac{-108}{99} \quad f. -\frac{72}{35} \quad g. \frac{121}{55} \quad h. -\frac{70}{49}$$

Exercice 10 :

1) Décomposer les nombres 1 836 et 1 548 en produit de facteurs premiers.

2) Simplifier la fraction $\frac{1548}{1836}$.

Exercice 11 :

1) Décomposer les nombres 1 232 et 4 466 en produit de facteurs premiers.

2) Simplifier la fraction $-\frac{4466}{1232}$.

Exercice 12 : En utilisant l'égalité des produits en croix et une calculatrice, dire, dans chaque cas, si les fractions sont égales.

$$a. \frac{175}{67} \text{ et } \frac{1925}{737} \quad b. \frac{15732}{4671} = \frac{1748}{519} \quad c. -\frac{3591}{323} = \frac{189}{17} \quad d. \frac{-14}{117} = -\frac{2352}{19656}$$

Exercice 13 : En utilisant l'égalité des produits en croix, calculer le nombre manquant :

$$a. \frac{12}{7} = \frac{\dots}{133} \quad b. \frac{-18}{29} = \frac{234}{\dots} \quad c. \frac{\dots}{28} = \frac{108}{336} \quad d. \frac{128}{17} = -\frac{\dots}{102} \quad e. \frac{14}{\dots} = \frac{406}{319}$$

Exercice 14 : Comparer les fractions ci-dessous.

$$a. \frac{2}{3} \text{ et } \frac{5}{4} \quad b. -\frac{11}{5} \text{ et } \frac{1}{2} \quad c. \frac{-6}{9} \text{ et } -\frac{2}{3} \quad d. \frac{-12}{5} \text{ et } -\frac{1}{4} \quad e. \frac{11}{8} \text{ et } \frac{3}{4} \quad f. \frac{5}{2} \text{ et } \frac{30}{12}$$

Exercice 15 : Dans chaque cas, écrire les deux fractions avec le même dénominateur puis les comparer.

$$a. \frac{7}{8} \text{ et } \frac{1}{4} \quad b. \frac{-2}{5} \text{ et } -\frac{3}{6} \quad c. \frac{11}{4} \text{ et } \frac{7}{6} \quad d. \frac{-14}{3} \text{ et } -\frac{15}{6} \quad e. \frac{6}{5} \text{ et } \frac{8}{7} \quad f. \frac{11}{-6} \text{ et } \frac{-13}{7}$$

Exercice 16 : Calculer.

$$a. \frac{11}{2} + \frac{7}{2} \quad b. \frac{4}{3} - \frac{7}{3} \quad c. \frac{-6}{11} + \frac{14}{11} \quad d. -\frac{3}{13} + \frac{9}{13} \quad e. \frac{6}{7} - \frac{12}{7} \quad f. \frac{29}{4} + \frac{1}{-4} \quad g. \frac{7}{-8} - \frac{22}{8}$$

$$h. \frac{7}{2} + \frac{5}{6} \quad i. \frac{1}{7} - \frac{5}{14} \quad j. \frac{-8}{5} + \frac{-3}{25} \quad k. \frac{12}{18} + \frac{1}{9} \quad l. \frac{-16}{7} + \frac{2}{9} \quad m. \frac{11}{3} + \frac{9}{4} \quad n. -\frac{26}{8} + \frac{7}{9}$$