

** 01

Compléter les égalités :

$$\frac{6}{\dots} = \frac{48}{8}$$

$$\frac{\dots}{5} = \frac{6}{30}$$

$$\frac{6}{9} = \frac{\dots}{81}$$

$$\frac{5}{18} = \frac{\dots}{54}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{16}{\dots} = \frac{\dots}{48} = \frac{\dots}{2400}$$

** 02

1/ Ranger ces fractions dans l'ordre croissant :

$$\frac{5}{4} \quad -\frac{4}{7} \quad \frac{3}{2} \quad -\frac{5}{2} \quad \frac{4}{7} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{2}{7} \quad -\frac{1}{5}$$

2/ Ranger ces fractions dans l'ordre décroissant :

$$-\frac{1}{4} \quad -\frac{5}{4} \quad \frac{5}{9} \quad \frac{4}{7} \quad \frac{3}{4} \quad -\frac{9}{2} \quad \frac{6}{4} \quad \frac{9}{7}$$

NB : il faut mettre les fractions préalablement sur le même dénominateur commun

** 03

Mettre les nombres décimaux suivants sous la forme d'une fraction :

$$2,4 \qquad \qquad \qquad 0,28 \qquad \qquad \qquad 5,65 \qquad \qquad \qquad 0,05$$

** 04

Donner l'inverse de ces fractions :

$$\frac{5}{4} \qquad \qquad \qquad -\frac{5}{-9} \qquad \qquad \qquad \frac{3}{-5} \qquad \qquad \qquad -\frac{4}{7}$$

** 05

Simplifier les fractions suivantes :

$$\frac{64}{56}$$

$$-\frac{25}{150}$$

$$\frac{54}{18}$$

$$\frac{24}{64}$$

$$-\frac{200}{25000}$$

$$\frac{135}{90}$$

$$\frac{52}{169}$$

$$\frac{10 + 20}{40}$$

** 10

Additions et soustractions de fractions

$$A = \frac{4}{5} + \frac{2}{3}$$

$$B = \frac{1}{5} - \frac{6}{3}$$

$$C = -\frac{4}{2} - \frac{9}{4}$$

$$D = \frac{7}{2} + \frac{-9}{3}$$

$$E = \frac{5}{4} - \frac{7}{8} - \frac{2}{9}$$

$$F = 1 - \frac{4}{5}$$

$$G = 4 + \frac{7}{4}$$

$$H = \frac{-2}{3} - \frac{-5}{-2} - \frac{1}{-3} + \frac{4}{-7}$$

$$I = \frac{2}{7} + \frac{2}{77}$$

** 11

Multiplications et divisions de fractions

$$A = \frac{5}{2} \times \frac{4}{7}$$

$$B = \frac{1}{\frac{-5}{7}}$$

$$C = \frac{1}{\frac{-5}{7}}$$

$$D = \frac{6}{7} : \frac{5}{2}$$

$$E = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{4}{3}}$$

$$F = \frac{5}{2} : \left(\frac{3}{5} \times \frac{4}{3} \right)$$

$$G = 2 \times \frac{4}{7}$$

$$H = \frac{120}{24} \times \frac{3600}{-40}$$

** 12

Calculer et mettre le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{4}{3} - \frac{8}{7} \times \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{-4}{5} \times \frac{5}{6} + \frac{1}{7}$$

$$C = \frac{1}{4} - 2 \times \frac{7}{2}$$

$$D = 1 - \frac{2}{3} \times \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{5} \right)$$

$$E = \frac{4}{7} - \frac{1}{3} : \left(\frac{-5}{2} + \frac{4}{6} \right)$$

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

$$G = \frac{\frac{5}{4} - \frac{6}{3}}{1 - \frac{4}{7}}$$

$$H = \frac{27}{5} : -(-8)$$

$$I = \frac{\frac{5}{9} - 2}{\frac{-2}{3} - \left(\frac{-5}{3} - \frac{1}{4} \right)}$$

$$J = \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6} \right) - \left[\frac{7}{2} - \left(\frac{3}{5} - 2 \right) \right]$$

** 13

1/En prenant $a = 2$, $b = -3$, $c = 4$, calculer les expressions suivantes

$$A = \frac{a-b}{c}$$

$$B = \frac{a-b}{-b-c}$$

$$C = b - \frac{c-a}{b+a}$$

$$D = a - \frac{b}{c}$$

2/ Même exercice avec $a = \frac{2}{3}$, $b = \frac{1}{6}$, $c = \frac{5}{4}$

** 14

Ecrire les fractions suivantes sous la forme de 3 produits de fractions :

$$\frac{65}{18}$$

$$\frac{78}{30}$$

$$\frac{45}{24}$$

$$\frac{112}{27}$$

** 15

NB : Pour faire cet exercice, il faut avoir préalablement étudié le chapitre des puissances.

Mettre ces puissances sous la forme de fractions, effectuer le calcul si nécessaire :

$$3^{-3}$$

$$2^{-1}$$

$$2^{-2} \times 3^{-4}$$

$$2^{-3} + 4^{-2}$$

** 20

1/ Le jardinier du château a rentré pour l'hiver le trois quart des 24 citronniers. Combien en a-t-il rentré ?

2/ Le peintre a repeint un tiers de la surface d'un mur de 60 m². Quelle surface a-t-il repeinte ?

3/ Pierre s'accapare les 5/6^{ème} des 48 figurines pour s'amuser. Combien prend-il de figurines ?

4/ Les 2/3 d'un nombre valent 458, retrouver ce nombre.

** 21

Deux bijouteries ont été cambriolées dans la nuit. Ont été volé : 5/6^{ème} des bijoux de la vitrine de la première et 7/8^{ème} des bijoux de la vitrine de la deuxième. Quelle est la bijouterie qui a subi le plus gros dommage ? On supposera que les deux vitrines ont la même valeur.

** 22

Suite à un héritage, deux cousins éloignés reçoivent une somme d'argent. Le premier reçoit 9/56^{ème} de la somme totale et le deuxième reçoit 12/85^{ème}. Lequel reçoit le plus ?

** 23

Paul a dépensé 3/5^{ème} de ce qui lui restait d'argent de poche à la fête foraine. Il lui restait 2/3 ce que sa maman lui avait donné.

1/ Quelle fraction de son argent de poche a-t-il dépensé à la fête foraine ?

2/ Sa maman lui avait donné 10 euros. Combien lui reste-t-il ?

* 24

Dans un garage automobile $\frac{4}{5}$ ^{ème} du personnel est masculin. On dénombre 16 hommes qui y travaillent. Combien y a-t-il de femmes ?

* 25

Si Gustave vend $\frac{2}{3}$ de sa récolte de cerises, il lui restera 10kg pour sa consommation personnelle. Combien de kilos de cerises a-t-il récolté ? Combien de kilos espère-t-il vendre ?

* 26

Sur une classe de 30 élèves, $\frac{2}{5}$ ^{ème} des élèves ont eu la moyenne et $\frac{1}{6}$ ^{ème} a eu moins de $\frac{8}{20}$.
Combien d'élèves ont eu entre $\frac{8}{20}$ et $\frac{10}{20}$?

* 27

$\frac{5}{6}$ ^{ème} des places d'un théâtre ont été vendues à plein tarif (24 euros) et les places restantes ont été vendues à tarif spécial (12 euros). Seulement $\frac{2}{3}$ des places ont été vendues sur les 258 places que compte le théâtre. Quelle est la recette de la soirée ?

* 28

Les trois quart d'un gâteau sont partagés en 9 parts égales. A quelle fraction du gâteau correspond chaque part ?

* 29

Les enfants ont quasiment vidé leur piscine de jardin, elle n'est plus remplie qu'au tiers. Par mesure de sécurité, les parents ne la remplissent habituellement qu'au trois - quart de sa contenance totale. Ils doivent donc ajouter 12,5 l d'eau.
Quelle est la contenance totale de cette piscine ?

* 30

La collection d'un philatéliste est composée de timbres français, anglais et allemands.
 $\frac{2}{5}$ ^{ème} de sa collection est française, $\frac{1}{4}$ est anglaise.
1/ Quelle est la fraction de timbres allemands dans la collection ?
2/ Il a 12450 timbres, combien a-t-il de timbres français ?

* 31

Une visite guidée est composée de touristes français, anglais et allemands.
 $\frac{2}{5}$ ^{ème} des visiteurs sont français, 25% des touristes restants sont anglais.
Combien y a-t-il de touristes allemands ?

*
** 32

Dans une classe, les $\frac{3}{4}$ des enfants ont les cheveux bruns et les $\frac{3}{4}$ d'entre eux ont les yeux marrons. Sachant que 18 élèves sont bruns aux yeux marrons, combien y a-t-il d'élèves dans la classe ?

*
** 33

Fin juin, le portefeuille d'actions d'un investisseur a perdu $\frac{1}{6}$ ème de sa valeur depuis le 1^{er} janvier.

1/ Quelle fraction du placement initial reste-t-il à l'investisseur fin juin ?

2/ Fin novembre, son placement a repris de la valeur et a pris $\frac{1}{6}$ ème de la valeur à fin juin. A combien s'élève ce placement à fin novembre ? La mise de départ en janvier était de 1500 euros.

*
** 34

Un enfant a visionné les deux tiers de son film. La cassette vidéo dure 1h45mn.

1/ Exprimer sous forme d'une fraction d'heure la durée visionnée par l'enfant.

2/ Convertir cette durée en minutes.

3/ Sachant qu'1h45 mn est égal à 105 mn, donner le calcul permettant de retrouver la fraction de la cassette visionnée (qui est de $\frac{2}{3}$).

*
** 35

Pour payer ses études, une étudiante doit travailler. Elle passe le tiers de son temps de travail à servir au Mac Donald's. Elle consacre $\frac{3}{4}$ de son temps restant à donner des cours de math à domicile. Elle fait 2h de ménage en plus par semaine pour compléter ses revenus.

1/ Combien de temps travaille-t-elle au total dans la semaine ?

2/ Combien de temps travaille-t-elle au Mac Donald ? Combien d'heures de cours de math donne-t-elle ?