

Ar2 : Décomposer en facteurs premiers

1) Décompose les nombres suivants en produits de facteurs premiers :

1°) 30 2°) 70 3°) 45 4°) 66 5°) 87

2) Décompose en produits de facteurs premiers :

1°) 20 2°) 18 3°) 50 4°) 145 5°) 121

3) Simplifie au maximum ces fractions à l'aide de la décomposition en produits de facteurs premiers :

1°) $\frac{27}{45}$ 2°) $\frac{105}{231}$ 3°) $\frac{80}{165}$ 4°) $\frac{169}{38}$

4) Même consigne : 1°) $\frac{180}{126}$ 2°) $\frac{588}{126}$ 3°) $\frac{290}{522}$

EF4 : Ajouter ou soustraire des fractions

Pour les exercices n° 5 à 11, effectue les calculs et donne le résultat sous la forme la plus simplifiée possible :

5) 1°) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ 2°) $\frac{8}{3} - \frac{4}{3}$ 3°) $\frac{17}{6} - \frac{11}{6}$
 4°) $\frac{27}{7} + \frac{5}{7}$ 5°) $\frac{27}{100} + \frac{23}{100}$ 6°) $\frac{15}{2} - \frac{5}{2}$

6) Même consigne, en **recopiant** et complétant les calculs :

1°) $\frac{4}{3} + \frac{5}{9}$	2°) $\frac{25}{4} - \frac{9}{2}$
$= \frac{4 \times \dots}{3 \times \dots} + \frac{5}{9}$	$= \frac{25}{4} - \frac{9 \times \dots}{2 \times \dots}$
$= \frac{\dots}{9} + \frac{5}{9} = \dots$	$= \frac{25}{4} - \frac{\dots}{4} = \dots$
3°) $\frac{17}{5} - \frac{3}{20}$	4°) $\frac{15}{28} + \frac{5}{7}$
$= \frac{\dots \times \dots}{5 \times \dots} - \frac{\dots}{\dots}$	$= \frac{\dots}{\dots} + \frac{5 \times \dots}{\dots \times \dots}$
$= \frac{\dots}{\dots} - \frac{\dots}{\dots} = \dots$	$= \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \dots$

7) 1°) $\frac{3}{7} + \frac{2}{21}$ 2°) $\frac{15}{6} - \frac{2}{3}$ 3°) $\frac{28}{9} - \frac{1}{9}$
 4°) $\frac{7}{15} + \frac{2}{5}$ 5°) $\frac{56}{26} + \frac{5}{13}$ 6°) $\frac{9}{4} - \frac{3}{2}$

8) 1°) $\frac{3}{15} + \frac{2}{5}$ 2°) $\frac{8}{3} + \frac{26}{6}$ 3°) $\frac{17}{6} - \frac{2}{3}$
 4°) $\frac{13}{21} + \frac{5}{7}$ 5°) $\frac{27}{100} + \frac{23}{10}$ 6°) $\frac{13}{8} - \frac{7}{8}$

9) 1°) $1 + \frac{2}{5}$ 2°) $3 - \frac{4}{3}$ 3°) $3 - \frac{11}{6}$

10) 1°) $2 + \frac{5}{7}$ 2°) $\frac{27}{100} + 3$ 3°) $\frac{15}{2} - 1$

11) 1°) $1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{5}\right)$ 2°) $1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)$ 3°) $1 - \left(\frac{4}{9} + \frac{1}{3}\right)$

EF7 : Résoudre des problèmes de fractions

12) Je vide $\frac{3}{5}$ de l'évier dans une bassine.

- 1°) Quelle fraction de l'évier est encore remplie ?
 2°) L'évier contenait 60 litres. Combien de litres ai-je vidé dans la bassine ?
 3°) Combien de litres d'eau y a-t-il maintenant dans l'évier ?

13) Luc dépense le quart de sa paye du mois pour payer le loyer et le douzième pour l'électricité.

- 1°) Quelle fraction de sa paye lui reste-t-il quand il a payé le loyer et l'électricité ?
 2°) Luc touche 1 800 € par mois, calcule combien il lui reste d'argent.

14) J'ai coupé les $\frac{7}{20}$ et $\frac{1}{5}$ d'une corde.

- 1°) Quelle fraction de corde reste-t-il ?
 2°) La corde entière mesurait 80 mètres. Calcule la longueur de chaque morceau.

15) 1°) Pierre a les $\frac{3}{10}$ de l'âge de Gérard.

Gérard a 50 ans. Quel âge a Pierre ?

2°) Hervé a les $\frac{6}{7}$ de l'âge de Richard.

Hervé a 54 ans. Quel âge a Richard ?

16) Le triathlon

Pour le parcours d'un triathlon on prévoit trois parties ; $\frac{1}{24}$ de la distance totale à la nage, $\frac{1}{3}$ en course

à pied et le reste à vélo.

Quelle fraction de la distance totale est courue à vélo ?

17) Les 15 chameaux

Un vieil homme qui vivait dans des contrées reculées aux frontières du désert fit venir ses trois enfants.

« Je vais mourir, leur dit-il, et je veux qu'après ma mort, vous vous partagiez mes biens : la moitié ira à mon fils aîné, le quart à mon deuxième fils et le huitième à mon plus jeune. »

À la mort du père, les fils étaient bien embêtés. Comment satisfaire ses dernières volontés, sachant que l'héritage se composait de 15 chameaux ?

Ils firent alors venir le plus savant mathématicien du village qui arriva à dos de chameau. Voici comment il résolut le problème.

« Je vous prête mon chameau quelques instants. Votre troupeau comporte donc pour le moment 16 chameaux. J'en donne la moitié, soit 8 à toi l'aîné, le quart, soit 4 au deuxième et le huitième, soit 2 chameaux pour toi, le plus jeune. Comme $8 + 4 + 2$ est égal à 14, il ne me reste plus qu'à récupérer mon chameau et à prendre un pour rentrer chez moi. »

Quelque chose n'allait pas dans les dernières volontés du père. Mais quoi donc ?