

CORRECTION

1) Mettre au même dénominateur

Mettre les fractions suivantes en douzièmes :

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{2}{12} ; \frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12} ; \frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12} ; \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12} ; \frac{14}{24} = \frac{2 \times 7}{2 \times 12} = \frac{7}{12} .$$

→ Le segment $[AB]$ ci-dessous est divisé en douze parts égales. Sachant que A et B ont pour abscisses 0 et 1, placer les points $E(\frac{5}{12})$, $F(\frac{14}{24})$, $G(\frac{1}{2})$, $H(\frac{3}{4})$, $I(\frac{2}{3})$, $J(\frac{1}{6})$.



→ Ordonner des fractions $\frac{14}{24}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{12}$ dans l'ordre croissant : $\frac{1}{6} < \frac{5}{12} < \frac{1}{2} < \frac{14}{24} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

→ Calculer la somme :

$$\frac{14}{24} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{12} \right) = \frac{7}{12} + \frac{2}{12} + \frac{8}{12} + \frac{9}{12} - \left(\frac{6}{12} + \frac{5}{12} \right) = \frac{7+2+8+9-(6+5)}{12} = \frac{26-11}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

c) Simplifier au maximum les fractions suivantes :

| | | |
|---|--|---|
| $\frac{20}{100} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ (simplifiée par 20) | $\frac{8}{56} = \frac{1}{7}$ (simplifiée par 8) | $\frac{12}{60} = \frac{1}{5}$ (simplifiée par 12) |
| $\frac{150}{120} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$ (simplifiée par 30) | $\frac{1400}{210} = \frac{140}{21} = \frac{20}{3}$ (simplifiée par 70) | $\frac{99}{121} = \frac{9}{11}$ (simplifiée par 11) |

2) Multipliation par une fraction

a) Calculer de la façon la plus simple (ne pas poser les opérations, mais écrire une justification intermédiaire).

| | |
|--|---|
| $49 \times \frac{10}{7} = 7 \times 10 = 70$ (on a simplifié par 7) | $250 \times \frac{8}{100} = 2,5 \times 8 = 20$ (on a simplifié par 100) |
| $1500 \times \frac{9}{100} = 15 \times 9 = 135$ (on a simplifié par 100) | $\frac{2 \times 15}{6} = \frac{15}{3} = 5$ (on a simplifié par 2) |
| $3 \times \frac{8}{6} = \frac{8}{2} = 4$ (on a simplifié par 3) | $25 \times \frac{18}{45} = 5 \times 2 = 10$ (on a simplifié par 45) |
| $5 \times \frac{8}{64} = \frac{5}{8}$ (on a simplifié par 8) | $\frac{121 \times 18}{99} = 11 \times 2 = 22$ (on a simplifié par 99) |

b) Calculer les quantités suivantes :

| | |
|--|---|
| $\frac{5}{6}$ de 120 Km : $\frac{5}{6} \times 120 = 5 \times 20 = 100$ Km | 30% de 125 cm ³ = $\frac{30}{100} \times 125 = 3 \times 12,5 = 37,5$ cm ³ |
| $\frac{7}{9}$ de 45 € : $\frac{7}{9} \times 45 = 7 \times 5 = 35$ € | 25% de 360° = $\frac{25}{100} \times 360 = \frac{360}{4} = 90$ ° |
| $\frac{5}{8}$ de 36 L : $\frac{5}{8} \times 36 = \frac{5 \times 9}{2} = \frac{45}{2} = 22,5$ | 60% de 250 mm ² = $\frac{60}{100} \times 250 = 6 \times 25 = 150$ mm ² |
| $\frac{6}{15}$ de 180 g : $\frac{6}{15} \times 180 = 2 \times 36 = 72$ g | 15% de 500 g = $\frac{15}{100} \times 500 = 15 \times 5 = 75$ g |
| $\frac{2}{3}$ de 75 s : $\frac{2}{3} \times 75 = 2 \times 25 = 50$ s | 25% de 28 bonbons = $\frac{25}{100} \times 28 = \frac{28}{4} = 7$ bonbons |

3) Problèmes

a) Sophie a mangé les trois huitièmes de la pizza, la partie restante pèse 400 g. Combien pèse la partie qu'elle a mangée ?

La partie restante pèse représente les cinq huitièmes de la pizza (car $\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$).

Si $\frac{5}{8}$ pèse 400 g, alors $\frac{1}{8}$ pèse $400 \div 5 = 80$ g et $\frac{3}{8}$ pèse $80 \times 3 = 240$ g.

b) La TVA (Taxe sur la Valeur Ajoutée) sur les livres est de 5,5%. Compléter le tableau ci-dessous.

| | | | | | | |
|--|-------|----|------|-----|---|----|
| Prix du livre hors taxe (€) : P | 10 | 15 | 20 | | | |
| Prix de la TVA (€) : 5,5% de P | 0,55 | | 1,1 | 0,5 | 1 | |
| Prix du livre Toutes Taxes Comprises (€) : | 10,55 | | 21,1 | | | 10 |

Pas facile sans calculatrice ! Exceptés pour les deux prix hors taxes qui sont simples (10 et 20).

Pour 15, on calcule $\frac{5,5}{100} \times 15 = (55 + 27,5) \div 100 = 0,825$ ou on peut faire la moyenne entre 0,55 et 1,1 : $(0,55 + 1,1) \div 2 = 1,65 \div 2 = 0,825$. Comme ça ne tombe pas juste, on arrondit à 0,82. Le prix TTC = 15,82€.

Si la TVA est de 0,5, c'est que le prix hors taxes est $\frac{0,5}{5,5} \times 100$ car, si dans un sens on multiplie par $\frac{5,5}{100}$, dans l'autre sens on multiplie par $\frac{100}{5,5}$ (c'est une propriété de la proportionnalité). Le prix hors taxes est $\frac{0,1}{1,1} \times 100 = \frac{10}{1,1} = \frac{100}{11}$. Bon, là il faut poser. On trouve 9,090909... qu'on arrondit à 9,09€. Le prix TTC est alors de 9,59€.

Pour une TVA du double (1€), on a un prix hors taxe doublé : 18,18€. Le prix TTC est alors de 19,18€.

Pour un prix TTC de 10€, on peut penser qu'entre les prix hors taxes et le prix TTC il y a un rapport de 100 à 105,5. Donc, si on multiplie le premier par $\frac{105,5}{100}$ pour trouver le dernier, il faut faire le contraire pour trouver le premier à partir du dernier, c'est-à-dire multiplier par $\frac{100}{105,5}$. Le prix hors taxe d'un livre vendu 10€ est donc $\frac{1000}{105,5}$ €. Encore ici, il faut poser (voire prendre une calculatrice). On trouve 9,47€ environ, la TVA est donc de $10 - 9,47 = 0,53$ €.