

Corrigé Devoir D3 : DIVISION ENTIERE ; FRACTIONS

Livre Magnard 6ème (édition 2005) : N°9-17-27-65 p.56 à 61 et N°2-33-62 p.74 à 80.

➤ Exercice n° 9 p.56 : Divisions euclidienne, condition sur le reste et le quotient.

Vérifions l'égalité proposée : $13 \times 48 + 18 = 624 + 18 = 642$.

Rappelons l'égalité ① et la condition ② provenant d'une division euclidienne :

$$\boxed{\text{① Dividende} = \text{Diviseur} \times \text{Quotient} + \text{Reste} \quad \text{et} \quad \text{② Reste} < \text{Diviseur}}$$

❶ Dans $642 = 48 \times 13 + 18$, on a reste $18 < \text{diviseur } 48$.

On a donc bien affaire à une division euclidienne : celle de 642 par le diviseur 48. Le quotient est 13 et le reste est 18.

❷ On a $642 = 48 \times 13 + 18$. Donc $642 - 18 = 48 \times 13$ ce qui veut dire que $642 - 18$ est dans la table de 13 (13×48). Donc $642 - 18$ est bien divisible par 13 (et par 48 aussi).

❸ Dans $642 = 13 \times 48 + 18$, on remarque que : reste $18 > \text{diviseur } 13$.

Puisque le reste 18 est plus grand que le diviseur 13, alors 48 n'est pas le quotient dans la division euclidienne de 642 par 13.

En fait, quand on réalise correctement la division euclidienne de 642 par 13, on obtient :

$$642 = 13 \times 49 + 5 \text{ et on a bien } \text{reste } 5 < \text{diviseur } 13. \text{ Le quotient est } 49 \text{ et le reste est } 5.$$

❹ Voir ③.

❺ Voir ①.

➤ Exercice n° 17 p.57 : Division euclidienne, condition sur le reste et le quotient.

Erreur : reste 08 > diviseur 6 !

Correction :

$$\begin{array}{r|l} 272 & 6 \\ - 24 & \\ \hline 32 & 45 \\ - 30 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

Erreur : $4 \times 28 \approx 4 \times 30 = 120$!

La division ne peut être juste !

En fait quand le 3 a été abaissé, la personne a oublié d'écrire un 0 au quotient.

Correction :

$$\begin{array}{r|l} 832 & 4 \\ - 8 & \\ \hline 03 & 208 \\ - 0 & \\ \hline 32 & \\ - 32 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Erreur : $17 \times 25 + 1 = 426 \neq 436$

Il manque 10 au reste : une erreur de retenue !

Correction :

$$\begin{array}{r|l} 436 & 17 \\ - 34 & \\ \hline 96 & 25 \\ - 85 & \\ \hline 11 & \end{array}$$

➤ Exercice n° 27 p.58 : Critères de divisibilité.

❶ Calculons la somme des chiffres de 6 723 : $6 + 7 + 2 + 3 = 18$.

Puisque la somme des chiffres de 6 723 est égale à 18 qui est divisible par 9, alors 6 723 est divisible par 9.

❷ Calculons la somme des chiffres de 375 : $3 + 7 + 5 = 15$.

Puisque la somme des chiffres de 375 est égale à 15 qui est divisible par 3, alors 375 est divisible par 3.

❸ Puisque 28 (qui est le nombre formé par les 2 derniers chiffres de 928) est divisible par 4, alors 928 est divisible par 4.

➤ [Exercice n° 65 p.61 : Situation utilisant la division euclidienne.](#)

Il faut trouver combien de semaines complètes il y a dans 1000 jours. Le reste indiquera le jour cherché.

Il s'agit donc d'un problème de division euclidienne.

Nombre de semaines complètes = Nombre de jours ÷ R Nombre de jour dans 1 semaine.

$$= 1000 \div R \quad 7$$

d'où $1\ 000 = 7 \times 142 + 6$ et reste $6 <$ diviseur 7 .

Dans 1 000 jours, il y a 142 semaines complètes. Après 142 semaines complètes, on est toujours lundi.

Et il reste encore 6 jours : on est donc dimanche.

➤ [Exercice n° 2 p.74 : Fractions et partage.](#)

On a la formule suivante : Fraction coloriée du grand carré = $\frac{\text{Nb de carrés coloriés}}{\text{Nb total de carrés}}$.

Il faut donc avant tout compter le nb de carrés coloriés (par « découpage et recollement » si besoin).

Cas ①	Cas ②	Cas ③	Cas ④	Cas ⑤
Nb carrés coloriés = 6	Nb carrés coloriés = 8	Nb carrés coloriés = 5	Nb carrés coloriés = 6	Nb carrés coloriés = 6
Fraction = $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$	Fraction = $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$	Fraction = $\frac{5}{16}$	Fraction = $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$	Fraction = $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

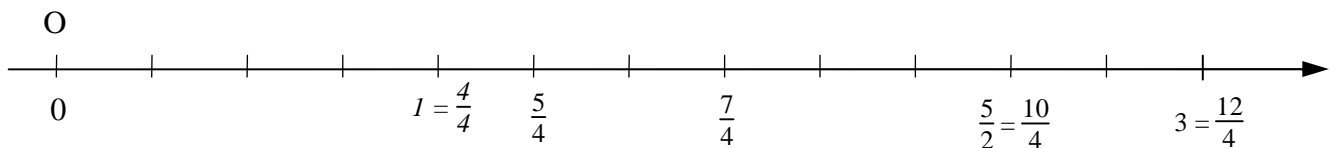
➤ [Exercice n° 33 p.77 : Abscisses et fractions.](#)

Méthode : Dans l'abscisse $\frac{7}{4}$ qui donne « la position du nombre », on a les informations suivantes :

- ❶ le **dénominateur** 4 dit que les *segments unités*¹ doivent être partagés en 4 morceaux.
- ❷ le **numérateur** 7 dit qu'il faut placer $\frac{7}{4}$ à 7 graduations à droite du 0.

Puisque les « segments unités » sont partagés en 4, il faut mettre toutes les fractions sur 4 pour les placer

facilement. $\frac{5}{2} = \frac{5 \times 2}{2 \times 2} = \frac{10}{4}$ $\frac{7}{4}$ $\frac{5}{4}$ (faute dans l'énoncé !) $3 = \frac{3}{1} = \frac{3 \times 4}{1 \times 4} = \frac{12}{4}$



➤ [Exercice n° 62 p.80 : Quotients égaux.](#)

Pour remplir les trous, on utilise la règle $\frac{n}{d} = \frac{n \times k}{d \times k}$.

- | | | |
|--|--|---|
| 1. $\frac{3}{20} = \frac{3 \times 7}{20 \times 7} = \frac{21}{140}$ | $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100}$ | $\frac{1}{5} = \frac{1 \times 12}{5 \times 12} = \frac{12}{60}$ |
| $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$ (erreur dans l'énoncé) | $\frac{10}{7} = \frac{10 \times 3}{7 \times 3} = \frac{30}{21}$ | $\frac{6}{5} = \frac{6 \times 6}{5 \times 6} = \frac{36}{30}$ |
| 2. $\frac{10}{3} = \frac{10 \times 4}{3 \times 4} = \frac{40}{12}$ | $\frac{7}{25} = \frac{7 \times 4}{25 \times 4} = \frac{28}{100}$ | $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 4}{4 \times 4} = \frac{4}{16}$ |
| $\frac{13}{25} = \frac{13 \times 2}{25 \times 2} = \frac{26}{50}$ | $\frac{8}{3} = \frac{8 \times 3}{3 \times 3} = \frac{24}{9}$ | $\frac{11}{12} = \frac{11 \times 5}{12 \times 5} = \frac{55}{60}$ |

¹ Les segments unité sont tous les segments de longueur 1.