

Programme 24

Leçons

Calcul

Étudier les leçons 90, 91, 92 et 93 pages 128, 129 – 130 et 131.



Classe de Neuvième – Programme de Calcul



90

La division : trois chiffres au diviseur, un seul au quotient

Soit à diviser 2 652 par 528.

- Je vois bien qu'il y a 3 chiffres au diviseur; mais comment puis-je deviner qu'il n'y aura qu'un chiffre au quotient ?...

Combien font 10 fois 528 ? 5 280.

5 280 n'est pas contenu dans 2 652. Donc 528 est contenu moins de 10 fois dans 2 652, ce qui revient à dire que le quotient n'aura qu'un chiffre.

- Je ne peux pas savoir combien de fois 528 est contenu dans 2 652 ; ces deux nombres sont trop grands. Je vais donc travailler avec des nombres plus petits. Pour cela, je cache, au diviseur, avec le doigt ou mieux par la pensée, les deux chiffres de droite, pour ne plus voir que celui de gauche ; puis, je cache de même deux chiffres à la droite du dividende, et je dis : « En 26, combien de fois 5 ? 5 fois ».

- 5 est probablement le chiffre du quotient ; il n'est certainement pas trop petit, mais il peut être trop grand, aussi vais-je l'essayer.

5 fois 528 font 2 640, nombre qui est contenu dans le dividende 2 652 ; 5 est donc bien le chiffre du quotient ; et le reste est $2\ 652 - (528 \times 5) = 12$.

- Dans la pratique, le reste se calcule en même temps que l'on fait la multiplication du diviseur par le quotient ,

$$\begin{array}{r} 2\ 6\ 5\ 2 \\ 528 \overline{) 2\ 6\ 5\ 2} \\ \underline{0\ 1\ 2\ 5} \end{array}$$

on dit : « 5 fois 8, 40 ; 40 ôté de 42 (premier nombre terminé par un 2, au-dessus de 40) reste 2, et je retiens 4 ; 5 fois 2, 10 ; 10 et 4, 14 ; 14 ôté de 15 (premier nombre terminé par un 5 au-dessus de 14) reste 1, et je retiens 1 ; 5 fois 5, 25 ; 25 et 1, 26 ; 26 ôté de 26, reste 0 »

Le quotient est 5 et le reste 12.

Soit à diviser 7 334 par 827.

- Négligeant les 2 chiffres de droite du diviseur et le même nombre de chiffres à droite du dividende, je dis : « En 73, combien de fois 8 ? 9 fois ».

- Je vais essayer ce 9. « 9 fois 7, 63 ; 63 ôté de 64, ... je retiendrai 6 ; 9 fois 2, 18 ; 18 et 6, 24 ; 24 ôté de 33, ... je retiendrai 3 ; 9 fois 8, 72 ; 72 et 3, 75 ; je ne puis retirer 75 de 73 ; donc le quotient 9, est trop grand ».

- Je le remplace par 8 et essaye comme ci-dessus.

$$\begin{array}{r} 7\ 3\ 3\ 4 \\ 827 \overline{) 7\ 3\ 3\ 4} \\ \underline{7\ 1\ 8\ 8} \end{array}$$

Le chiffre 8 n'est pas trop grand, je termine la division : « 8 fois 7, 56 ; 56 ôté de 64 (premier chiffre terminé par un 4 au-dessus de 56) reste 8 ; et je retiens 6 ; 8 fois 2, 16 ; 16 et 6, 22 ; 22 ôté de 23 (premier chiffre terminé par un 3 au-dessus de 22) reste 1, et je retiens 2 ; 8 fois 8, 64 ; 64 et 2, 66 ; 66 ôté de 73, reste 7 ».

Le quotient est 8, et le reste 718.



92

La division : le diviseur et le quotient ont plusieurs chiffres

Principe

Quand j'ai à faire une division qui a plusieurs chiffres au quotient, je la remplace par plusieurs divisions qui n'ont chacune qu'un chiffre au quotient.

Soit à diviser 8 736 par 56.

1)

Je vais faire une première division partielle qui n'aura qu'un chiffre au quotient. C'est pourquoi je dis : « Je prends deux chiffres au dividende ». Ainsi je n'aurai à diviser que 87 par 56, et je sais bien que 87 contient 56, mais ne le contient qu' 1 fois. Je trouve donc 1 au quotient et 31 au reste.

$$\begin{array}{r} 87 \overline{)56} \\ 31 \quad 1 \end{array}$$

2)

Pour faire la deuxième division partielle, j'abaisse à la droite de ce reste le chiffre suivant du dividende, 3, et ceci constitue le dividende de cette seconde division, soit 313 ÷ 56. Je trouve 5 au quotient et 33 au reste.

$$\begin{array}{r} 313 \overline{)56} \\ 33 \quad 5 \end{array}$$

3)

Pour faire la troisième division partielle, j'abaisse à la droite de ce nouveau reste, le chiffre suivant du dividende qui est le dernier, 6 ; et j'ai ainsi à diviser 336 par 56. Je trouve 6 pour quotient et 0 pour reste.

$$\begin{array}{r} 336 \overline{)56} \\ 00 \quad 6 \end{array}$$

Comme il ne reste plus de chiffre à abaisser, le travail est terminé. La grande division que je devais faire a pour quotient le nombre formé par les 3 chiffres que j'ai trouvés comme quotients de mes divisions partielles, soit 156, et pour reste, le reste de la dernière partielle, soit 0.

Dans la pratique, on ne sépare pas les trois divisions partielles comme nous l'avons fait ci-dessus ; mais on dispose le tout comme nous l'avons fait ci-contre.

$$\begin{array}{r} 8736 \overline{)56} \\ 313 \quad 156 \\ 336 \\ 00 \end{array}$$

« C'est en forgeant qu'on devient forgeron », dit un vieux proverbe. C'est en faisant beaucoup de divisions que vous arriverez à les faire correctement et sans peine. Il n'y a pas d'autre moyen d'apprendre.

Exercices

Calcul

Exercices des pages 129, 130, 131 et 132

Certains exercices pourront être faits par oral.



519 >

Choisissez l'unité qui convient
 masse d'un homme = 80 •
 masse d'une voiture = 1 500 •
 masse d'une tablette de chocolat = 125 •
 masse d'un camion chargé = 9 •

520 >

Effectuez les divisions ci-dessous et faites-en la preuve

- | | |
|----------------|--------------|
| a) 13 346 ÷ 42 | 9 116 ÷ 53 |
| b) 1 944 ÷ 74 | 17 464 ÷ 74 |
| c) 53 609 ÷ 52 | 23 688 ÷ 36 |
| d) 95 265 ÷ 45 | 300 162 ÷ 57 |
| e) 1 908 ÷ 26 | 87 290 ÷ 430 |

521 >

525 >

Calculez :
 142 857 × 2
 142 857 × 3
 142 857 × 4
 142 857 × 5
 142 857 × 6
 142 857 × 7

Que remarque-t-on sur les chiffres composant chacun des 5 premiers produits?

526 >

En vendant 739 bouteilles de jus de pommes, un agriculteur a obtenu la somme de 3 695 €. À quel prix s'est vendue une bouteille ?



Notes explicatives 24

Calcul

Exercez-vous à faire de nombreuses divisions.

Qui sait trouver un chiffre au quotient sait en trouver 2, 3, 4, c'est faire successivement 2, 3 ou 4 petites divisions qui n'ont chacune qu'un chiffre au quotient.

Chaque fois que vous abaissez un chiffre au dividende, il faut en poser un au quotient, même si la division partielle est impossible.

Cette semaine vous apprendrez à écrire un zéro intercalé dans le quotient si le nombre abaissé du dividende est plus petit que le diviseur.

Multiplier un nombre par 50 :

On le multiplie par 100 et on divise le résultat par 2.

$$364 \times 50 = (364 \times 100) \div 2 = 36\,400 \div 2 = 18\,200$$

Ou bien on le divise par 2 puis on multiplie le résultat par 100.

$$364 \times 50 = (364 \div 2) \times 100 = 182 \times 100 = 18\,200$$

Multiplier un nombre par 500 :

On le multiplie par 1 000 et on divise le résultat par 2.

$$47 \times 500 = (47 \times 1\,000) \div 2 = 47\,000 \div 2 = 23\,500$$

Ou bien on le divise par 2 puis on multiplie le résultat par 1 000.

$$47 \times 500 = (47 \div 2) \times 1\,000 = 23,5 \times 1\,000 = 23\,500$$

Moyenne :

Un élève a obtenu les notes suivantes : 7, 8, 6, 5, 4.

Quelle est la moyenne de ses notes ?

Pour les 5 notes, l'élève a obtenu :

$$7 \text{ points} + 8 \text{ points} + 6 \text{ points} + 5 \text{ points} + 4 \text{ points} = 30 \text{ points}$$

$$\text{La moyenne de ses notes est : } 30 \text{ points} \div 5 = 6 \text{ points}$$

Remarque : $7 + 8 + 6 + 5 + 4 = 30$ ou $6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30$

L'élève pouvait obtenir 30 points avec 5 fois la note 6. Cette note 6 est bien sa moyenne.



**Classe : CM1 (9^e)**
Calcul***Devoir n° 24***

Nom :

Prénom :

Temps d'exécution :

Note du devoir :

Calcul /

Observations :

Calcul

Exercice 1

Posez, effectuez puis faites la preuve par 9 :

$$a = 17\,413 \div 84$$

$$b = 347\,658 \div 75$$

Exercice 2

On a rangé 353 cartes postales dans deux albums. Le premier album contient 25 cartes postales de plus que le deuxième.

Calculez le nombre de cartes postales dans chaque album.

Exercice 3

Pierre et Paul ont mis en commun leurs billes. Ils ont trouvé 183 billes.

Pierre a 27 billes de plus que Paul.

Trouvez le nombre de billes de chaque enfant.

Exercice 4

Le périmètre d'un champ mesure 240 mètres.

La longueur dépasse la largeur de 20 mètres.

Calculez les dimensions du champ.

