

Exercices corrigés sur la division euclidienne

Exercice 1 :

- Effectuer à la main chaque division euclidienne.
 - 473 par 6
 - 784 par 15
 - 578 par 25
- Vérifier les réponses avec une calculatrice.

Exercice 2 :

 Dans chaque cas, trouver le nombre manquant.

$$\text{a. } \begin{array}{r} 560 \\ 00 \end{array} \left| \begin{array}{l} \blacksquare \\ 8 \end{array} \right. \quad \text{b. } \begin{array}{r} \blacksquare \blacksquare \\ 4 \end{array} \left| \begin{array}{l} 6 \\ 15 \end{array} \right. \quad \text{c. } \begin{array}{r} 98 \\ 3 \end{array} \left| \begin{array}{l} \blacksquare \\ 19 \end{array} \right.$$

Exercice 3 :

 Quel est ce nombre mystérieux ?

Quand j'effectue la division euclidienne de 2 524 par ce nombre mystérieux, le quotient est 64 et le reste est 28.



Exercice 4 :

 Voici une liste de nombres entiers.

42 85 36 63 9
3 5 1 000 1 548 100 101

Recopier parmi les nombres entiers de la liste ci-dessus ceux qui sont :

- multiples de 2;
- divisibles par 5;
- diviseurs de 135;
- multiples de 3.

Exercice 5 :

 Voici une liste de nombres :

54 – 45 – 105 – 501 – 150

Parmi ces nombres, quels sont ceux qui sont :

- divisible par 9 et par 2 ?
- multiple de 5 et divisible par 9 ?
- multiple de 3 et de 10 ?
- divisible par 5 mais ni par 10 ni par 9 ?

Exercice 6 : Un nombre mystérieux est compris entre 1 et 100. C'est un multiple de 5. Il est aussi divisible par 3 et par 4. Quel est ce nombre mystérieux.

Exercice 7 : Une première sauterelle fait des sauts de 5 cm et la deuxième de 3 cm. Elles partent toutes les deux du bord d'une planche de 2 m.

1. Laquelle des deux sauterelles arrivera exactement à l'extrémité de la planche ?
2. Combien de sauts, au minimum, devra faire chaque sauterelle pour atteindre l'extrémité de la planche ?

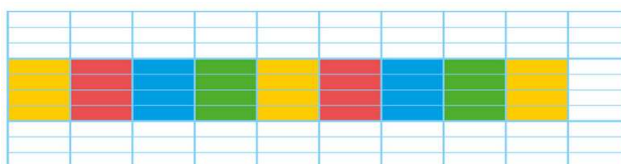
Exercice 8 : Un collège a reçu 360 manuels scolaires. On les range sur des étagères pouvant contenir chacune 25 manuels. Combien faut-il prévoir d'étagères ?

Exercice 9 : Il ne reste que 17 ballotins pour emballer des chocolats. Chaque ballotin peut contenir 30 chocolats. Combien faut-il acheter de ballotins supplémentaires pour emballer 750 chocolats ?

Exercice 10 : Dans un verger, Marc a planté 358 poiriers en rangées de 18 poiriers.

1. Combien de rangées de poiriers Marc a-t-il plantées ?
2. Combien manque-t-il de poiriers sur la rangée incomplète ?

Exercice 11 : Nathan colore les carreaux de son cahier de brouillon en répétant le même motif. Il part de la gauche de la manière suivante :



1. De quelle couleur sera le 16^e carreau ?
2. En continuant ainsi, de quelle couleur sera 102^e carreau ?

Exercice 12 : Martin est jardinier. Il doit composer deux rangées de lauriers pour orner l'allée des promeneurs. A partir des informations, aider Martin à calculer le nombre de Lauriers roses et de Lauriers blancs qu'il devra planter.

Doc 1 : Schéma des deux rangées de lauriers



Doc 2 : Les contraintes

- Chaque rangée de lauriers commence par un laurier rose à 50 cm du bord.
- Martin plante un laurier rose puis deux lauriers blancs et recommence ainsi de suite jusqu'à la fin de la rangée.
- L'espace entre deux pieds de laurier est de 50 cm.
- L'épaisseur du pied de chaque laurier n'est pas prise en compte.

Défi : Le grand-père de Justine souffre d'insomnie. Au lieu de compter les moutons, il a mis au point un système original pour s'endormir : il compte 1, 2, 3, 4... en tapant sur le bord de son lit avec les doigts de la main droite dans cet ordre : "pouce, index, majeur, annulaire, auriculaire, annulaire, majeur, index, pouce, index, majeur..."
 Quel doigt correspondra au nombre 152? Et lequel correspondra au nombre 3251?

Correction exercice 1 :

1. 473 par 6 :

$$\begin{array}{r|l} 473 & 6 \\ -42 & 78 \\ \hline 53 & \\ -48 & \\ \hline 5 & \end{array}$$

2. 784 par 15 :

$$\begin{array}{r|l} 784 & 15 \\ -75 & 52 \\ \hline 34 & \\ -30 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

3. 578 par 25 :

$$\begin{array}{r|l} 578 & 25 \\ -50 & 23 \\ \hline 78 & \\ -75 & \\ \hline 3 & \end{array}$$

Correction exercice 2 :

1. On cherche $8 \times ? + 0 = 560$. Le nombre manquant est 70, en effet : $8 \times 70 + 0 = 560$. Ainsi :

$$\begin{array}{r|l} 560 & 70 \\ -560 & 8 \\ \hline 0 & \end{array}$$

2. On cherche $6 \times 15 + 4 = ?$. Le nombre manquant est : $6 \times 15 + 4 = 90 + 4 = 94$.

$$\begin{array}{r|l} 94 & 6 \\ -6 & 15 \\ \hline 34 & \\ -30 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

3. On cherche $19 \times ? + 3 = 98$. Le nombre manquant est 5, en effet : $19 \times 5 + 3 = 95 + 3 = 98$. Ainsi :

$$\begin{array}{r|l} 98 & 5 \\ -5 & 19 \\ \hline 48 & \\ -45 & \\ \hline 3 & \end{array}$$

Correction exercice 3 :

On cherche $? \times 64 + 28 = 2524$. Le nombre manquant est 39, en effet : $39 \times 64 + 28 = 2496 + 28 = 2524$. Ainsi :

$$\begin{array}{r|l} 2524 & 39 \\ -234 & 64 \\ \hline 184 & \\ -156 & \\ \hline 28 & \end{array}$$

Correction exercice 4 :

1. multiples de 2 : 42 – 36 – 1 000 – 1 548
2. divisibles par 5 : 85 – 5 – 1 000
3. diviseurs de 135 : 9 – 3 – 5
4. multiples de 3 : 42 – 36 – 63 – 9 – 3 – 1 548 – 100 101

Correction exercice 5 :

1. 54 est divisible par 9 et par 2.
2. 45 est un multiple de 5 et divisible par 9.
3. 150 est un multiple de 3 et 10.
4. 105 est divisible par 5 mais ni par 10 ni par 9.

Correction exercice 6 :

J'écris tous les multiples de 5 compris entre 1 et 100 :

$$5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 - 90 - 95 - 100$$

Parmi ces nombres, je garde ceux qui sont divisibles par 3 :

$$15 - 30 - 45 - 60 - 75 - 90$$

Dans la liste ci-dessus, un seul nombre est divisible par 4, c'est 60. En effet :

$$4 \times 15 = 60$$

Ainsi, le nombre cherché est 60.

Correction exercice 7 :

1. 2 m = 200 cm.
200 est divisible par 5 (car 200 finit par 0) mais pas par 3 (car $2 + 0 + 0 = 2$ qui n'est pas un multiple de 3). C'est donc la première sauterelle qui arrivera au bord de la planche.
2. Sauterelle 1 :

$$\begin{array}{r|l} 200 & 5 \\ \hline 0 & 40 \end{array}$$

Sauterelle 2 :

$$\begin{array}{r|l} 200 & 3 \\ \hline 20 & 66 \\ 2 & \end{array}$$

Sauterelle 1 : il lui faut 40 bonds.

Sauterelle 2 : il lui faut $66 + 1 = 67$ bonds.

Correction exercice 8 :

Je calcule le nombre d'étagères à prévoir :

$$\begin{array}{r|l} - & 360 & 25 \\ - & 25 & 14 \\ \hline & 110 & \\ - & 100 & \\ \hline & 10 & \end{array}$$

Si je prévois 14 étagères, il me restera 10 manuels à ranger. Il faut donc prévoir $14 + 1 = 15$ étagère pour ranger ces manuels.

Correction exercice 9 :

Je calcule le nombre total de ballotins à prévoir pour ranger les chocolats :

$$\begin{array}{r|l} - & 750 \\ - & 60 \\ \hline & 150 \\ - & 150 \\ \hline & 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 30 \\ 25 \\ \hline \end{array}$$

Il faut donc prévoir 25 ballotins.

Je calcule le nombre de ballotins supplémentaires à acheter :

$$25 - 17 = 8$$

Il faut acheter 8 ballotins supplémentaires.

Correction exercice 10 :

1. Je calcule le nombre de rangées de poiriers plantées par Marc :

$$\begin{array}{r|l} - & 358 \\ - & 18 \\ \hline & 178 \\ - & 162 \\ \hline & 16 \end{array} \quad \begin{array}{l} 18 \\ 19 \\ \hline \end{array}$$

Si Marc prévoit 19 rangées, il restera encore 16 poiriers à planter. Il a donc planté $19 + 1 = 20$ rangées de poiriers.

2. Je calcule le nombre de poiriers manquants sur la dernière rangée :

$$18 - 16 = 2$$

Il manque 2 poiriers sur la rangée incomplète.

Correction exercice 11 :

1.

$$J - R - B - V - J - R - B - V - J - R - B - V - J - R - B - V$$

Le 16^{ème} carreau est donc vert.

2. On remarque que tous les carreaux qui sont multiples de 4 sont verts. Or $100 = 4 \times 25$. Donc 100 est un multiple de 4. Le 100^{ème} carreau est vert, le 101^{ème} carreau est jaune et le 102^{ème} carreau est rouge.

Correction exercice 12 :

• Je cherche le nombre de lauriers à planter pour orner une allée :

$$220 \text{ m} = 22000 \text{ cm car } 1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$\begin{array}{r|l} - & 22000 \\ - & 200 \\ \hline & 200 \\ - & 200 \\ \hline & 00 \\ - & 0 \\ \hline & 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 50 \\ 440 \\ \hline \end{array}$$

Il faut planter 440 lauriers sur 1 rangée.

- Je cherche maintenant le nombre de paquets constitués de 1 laurier rose et 2 lauriers blancs à planter pour orner une allée :

$$\begin{array}{r|l}
 440 & 3 \\
 - 3 & \hline
 \hline
 14 & 146 \\
 - 12 & \\
 \hline
 20 & \\
 - 18 & \\
 \hline
 2 &
 \end{array}$$

Si on prend 146 paquets constitués de 1 laurier rose et 2 lauriers blancs, il manquera 2 lauriers (1 rose et 1 blanc). Pour orner une allée, il faut planter $146 + 1 = 147$ lauriers roses et $2 \times 146 + 1 = 292 + 1 = 293$ lauriers blancs.

- Pour orner les deux allées, il faut donc :
 $147 \times 2 = 294$ lauriers roses et $293 \times 2 = 586$ lauriers blancs.