

LE CARRÉ MAGIQUE

Ici, tu vas avoir les explications pour apprendre à compléter un carré magique.
Prends ton temps et sois attentif pour bien comprendre.

a	10	8
b	8	d
c	6	e

24

Voici un carré magique. Il faut le compléter en remplaçant les lettres par des nombres. Comment faire ?

D'abord on sait que, comme pour tous les carrés magiques, toutes les additions en ligne, en colonne et en diagonale ont le même résultat. On peut en calculer une : $10 + 8 + 6 = 24$. (celle de la deuxième colonne)
On sait donc que toutes les additions feront 24. On va donc écrire le résultat juste en dessous de la deuxième colonne.

Va à la page suivante. →

a	10	8	
b	8	d	
c	6	e	

24

Si on regarde la première ligne, on s'aperçoit qu'il manque un seul nombre dans la case a.

Il faudra donc faire cette addition à trou : $_ + 10 + 8 = 24$

Quel nombre faut-il mettre à la place du $_$?

La réponse est 6 car $6 + 10 + 8 = 24$.

On peut commencer à compléter le carré magique et on va écrire le résultat juste à côté de la première ligne.

6	10	8	24
b	8	d	
c	6	e	

24

Va à la page suivante. →

Maintenant, il faut trouver l'addition suivante.

Si on veut faire la deuxième ligne, on s'aperçoit qu'il manque deux nombres

Il faudrait donc faire cette addition à trou : $_ + 8 + _ = 24$

Le problème c'est qu'il y a plein de possibilités :

$$0 + 8 + 16 = 24$$

$$1 + 8 + 15 = 24$$

$$2 + 8 + 14 = 24$$

$$3 + 8 + 13 = 24$$

$$4 + 8 + 12 = 24$$

$$5 + 8 + 11 = 24$$

$$6 + 8 + 10 = 24$$

$$7 + 8 + 9 = 24$$

$$8 + 8 + 8 = 24$$

6	10	8	24
b	8	d	
c	6	e	

24

Et il y a encore plein d'autres. Laquelle choisir ? Il est impossible de le savoir.

C'est pour cela qu'il faut absolument chercher des additions à trous où il ne manque qu'un seul nombre. On peut donc choisir une des deux diagonales.

Avec la première diagonale, il manque un nombre dans la case e. On a

$$6 + 8 + _ = 24$$

Quel nombre faut-il mettre à la place du $_$? La réponse est 10 car

$$6 + 8 + 10 = 24.$$

On peut continuer à compléter le carré magique. Et bien entendu on écrit le résultat de l'addition dans le prolongement de la diagonale.

6	10	8	24
b	8	d	
c	6	10	

24

24

Va à la page suivante. →

6	10	8	24
b	8	d	
c	6	10	

24

24

Dans la deuxième diagonale, il manque un nombre dans la case c. On a $8 + 8 + _ = 24$
 Quel nombre faut-il mettre à la place du $_$? La réponse est 8 car $8 + 8 + 8 = 24$.

6	10	8	24
b	8	d	
8	6	10	

24

24

24

On peut encore compléter le carré magique et marquer le résultat de l'addition dans le prolongement de la deuxième diagonale.

Va à la page suivante. →

6	10	8	24
b	8	d	
8	6	10	
24	24	24	

Pour compléter la case b, on ne peut pas utiliser la deuxième ligne car il manque deux nombres (dans les cases b et d).

Il faut donc utiliser la première colonne car il ne manque qu'un nombre (dans la case b).

On a donc $6 + _ + 8 = 24$

Quel nombre faut-il mettre à la place du $_$?

La réponse est 10 car $6 + 10 + 8 = 24$.

6	10	8	24
10	8	d	
8	6	10	
24	24	24	24

On peut encore compléter le carré magique et écrire le résultat de l'addition en dessous de la première colonne.

Va à la page suivante. →

6	10	8	24
10	8	d	
8	6	10	

Il ne manque plus que le nombre de la case d. Pour le trouver, on a le choix entre la troisième colonne et la deuxième ligne.

24 24 24 24

Si on utilise la deuxième ligne, on aura cette addition :

$$10 + 8 + _ = 24$$

Quel nombre faut-il mettre à la place du $_$? La réponse est 6 car

$10 + 8 + 6 = 24$. On peut terminer le carré magique, en n'oubliant pas d'écrire le résultat de l'addition à côté de la deuxième ligne.

6	10	8	24
10	8	6	24
8	6	10	

Est-ce qu'on a fini le travail demandé ? Pas tout à fait...

24 24 24 24

Souviens-toi : pour être sûr qu'un carré magique est vraiment...

magique, il faut que **toutes** les additions fassent le même résultat.

Regarde le carré magique : il y a deux additions qu'on n'a pas vérifiées : celles de la troisième colonne et de la troisième ligne. Au fait, tu comprends maintenant pourquoi c'est important d'écrire le résultat à chaque à côté ou en dessous du carré magique ?

L'addition de la troisième colonne, c'est $8 + 6 + 10 = 24$

et l'addition de la troisième ligne, c'est aussi $8 + 6 + 10 = 24$

6	10	8	24
10	8	6	24
8	6	10	24

Maintenant, je suis sûr que mon carré est vraiment magique.

24 24 24 24 24