

Laurence DE CONCEICAO

Logique

100 astuces pour la maîtriser

- 26 chapitres
- 500 entraînements
- Différents moyens mnémotechniques



ellipses

Séries numériques

Les séries, appelées également suites, consistent en une succession de nombres disposés de façon régulière selon une certaine loi. Pour chacune des séries proposées, vous devez découvrir cette loi afin de compléter la série : un, deux ou trois nombres sont à trouver.

Astuce 1 : une opération se répète

Entre deux termes d'une série numérique, la même opération (+, -, ×, / ou une combinaison), se répète.

Exemple : 2 6 10 14 18 ?

- ✓ Chaque terme se déduit du précédent en ajoutant 4.
- ✓ L'élément manquant est : ? = 18 + 4 = 22. **Réponse : 22.**

Exemple : 2 5 11 23 47 ?

- ✓ Chaque terme se déduit du précédent en multipliant par 2 et en ajoutant 1.
- ✓ L'élément manquant est : ? = 47 × 2 + 1 = 94 + 1 = 95.
- ✓ **Réponse : 95.**

Astuce 2 : l'opération suit une progression

Entre deux termes d'une série, l'opération suit une progression : elle augmente ou elle diminue d'un ou plusieurs rangs, elle est multipliée ou divisée, etc.

Exemple : 2 3 5 8 12 ?

- ✓ L'opération entre deux termes suit une progression : vous additionnez 1, puis 2, puis 3, puis 4, puis 5.
- ✓ L'élément manquant est : ? = 12 + 5 = 17. **Réponse : 17.**

Exemple : 2 3 6 11 18 ?

- ✓ L'opération entre deux termes suit une progression : vous additionnez les nombres impairs : 1, puis 3, puis 5, puis 7, puis 9.
- ✓ L'élément manquant est : ? = 18 + 9 = 27. **Réponse : 27.**

Astuce 3 : deux ou trois opérations se répètent

Entre deux termes d'une série, deux, trois ou quatre opérations (+, -, ×, / ou une combinaison) se répètent.

Exemple : 5 4 8 7 14 ? ?

- ✓ Deux opérations se succèdent : vous retranchez 1, puis vous multipliez par 2, etc.
- ✓ Le premier élément manquant est : $? = 14 - 1 = 13$ et le second est : $? = 13 \times 2 = 26$.
- ✓ **Réponses : 13 ; 26.**

Exemple : 2 4 7 9 17 ? ? 39 77

- ✓ Deux opérations se succèdent : vous additionnez 2, puis vous multipliez par 2 et vous retranchez 1 ($\times 2 - 1$), etc.
- ✓ Le premier élément manquant est : $? = 17 + 2 = 19$ et le second est : $? = 19 \times 2 - 1 = 38 - 1 = 37$.
- ✓ **Réponses : 19 ; 37.**

Astuce 4 : séries de termes particuliers

Certaines séries peuvent comporter des termes particuliers : suite des carrés, des cubes, des nombres premiers, etc.

Exemple : 0 1 4 9 16 ? 36 49

- ✓ Dans cette série, les termes représentent la suite des carrés.
- ✓ L'élément manquant est : $? = 5^2 = 25$.
- ✓ **Réponse : 25.**

Exemple : 0 1 8 27 ? 125 216 343

- ✓ Dans cette série, les termes représentent la suite des cubes.
- ✓ L'élément manquant est : $? = 4^3 = 64$.
- ✓ **Réponse : 64.**

Exemple : 2 3 5 7 11 ? 17 19

- ✓ Dans cette série, les termes représentent la suite des nombres premiers.
- ✓ L'élément manquant est : ? = 13. **Réponse : 13.**

Rappel

- ↳ Les nombres premiers sont les nombres entiers qui ne sont divisibles que par eux-mêmes et par 1 :

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59...

Astuce 5 : des opérations entre les termes

Dans certaines séries, il peut y avoir :

- * une même opération dans chaque terme, ou :
- * une opération entre deux termes pour donner un troisième terme, ou :
- * une opération entre les chiffres d'un terme pour donner le terme suivant.

Exemple : 257 572 725 275 752 ?

- ✓ Dans cette série, les termes sont composés des chiffres 2, 5 et 7 : seule la combinaison 527 n'apparaît pas dans la liste.
- ✓ **Réponse : 527.**

Exemple : 2 3 5 8 13 ? 34

- ✓ Dans cette série, à partir du troisième terme, chacun est la somme des deux termes le précédant : $2 + 3 = 5$; $3 + 5 = 8$; $5 + 8 = 13$.
- ✓ L'élément manquant est : ? = $8 + 13 = 21$. **Réponse : 21.**

Exemple : 25 (11) 33 (10) 46 (25) 37 (?)

- ✓ Dans cette série, le nombre entre parenthèses est le produit des deux chiffres du terme précédent, auquel vous ajoutez 1 :
 $2 \times 5 + 1 = 11$.
- ✓ L'élément manquant est : ? = $3 \times 7 + 1 = 22$. **Réponse : 22.**

Entraînement 1**Dans chaque cas, trouvez la valeur de ? :**

a.	6	9	12	?	18	21	24	27
b.	4	8	16	32	64	?	256	512
c.	324	108	36	?	4			
d.	3	8	23	?	203	608		
e.	4	14	22	28	?	34		
f.	7	8	11	20	47	?		
g.	8	15	28	53	?	199		
h.	11	13	18	20	25	?	32	34
i.	124	120	60	56	28	?	12	8
j.	9	10	30	31	93	?	282	283
k.	5	4	8	11	10	?	23	22
l.	148	74	75	72	36	?	34	17
m.	30	26	13	16	12	?	9	5
n.	96	83	72	63	?	51	48	47
o.	3	5	8	10	18	?	38	40
p.	3	9	14	18	21	23	?	
q.	2	4	6	12	14	28	?	60
r.	1	1	2	6	6	?	36	36
s.	78	789		39		12		?
t.	24	(7)	36	(10)	76	(?)	49	(14)
u.	1 - 1		2 - 8	3 - 27	4 - 64		5 - ?	
v.	457	754	574	745	547	?		
w.	6 - 4 - 5 - 19		5 - 3 - 1 - 14		2 - 6 - 1 - 11		2 - 5 - 3 - ?	
x.	264	198	363	3?2	451	682	990	
y.	61	52	63	?	46	18		
z.	2 416	5 225	3 327	4 36?	6 236	7 249		

Correction de l'entraînement

- a. Réponse : 15.** Une opération : $+ 3$.
- b. Réponse : 128.** Une opération : $\times 2$.
- c. Réponse : 12.** Une opération : $\div 3$.
- d. Réponse : 68.** Une opération : $\times 3 - 1$.
- e. Réponse : 32.** L'opération suit une progression : $+ 10, + 8, + 6, + 4, + 2$.
- f. Réponse : 128.** L'opération suit une progression : $+ 1, + 3, + 9, + 27, + 81$.
- g. Réponse : 102.** L'opération suit une progression : $\times 2 - 1, \times 2 - 2, \times 2 - 3, \times 2 - 4$.
- h. Réponse : 27.** Deux opérations se répètent : $+ 2, + 5$.
- i. Réponse : 24.** Deux opérations se répètent : $- 4, \div 2$.
- j. Réponse : 94.** Deux opérations se répètent : $+ 1, \times 3$.
- k. Réponse : 20.** Trois opérations se répètent : $- 1, \times 2, + 3$.
- l. Réponse : 37.** Trois opérations se répètent : $\div 2, + 1, - 3$.
- m. Réponse : 6.** Trois opérations se répètent : $- 4, \div 2, + 3$.
- n. Réponse : 56.** L'opération suit une progression : $- 13, - 11, - 9, - 7, - 5, - 3, - 1$.
- o. Réponse : 20.** Deux opérations se répètent : $+ 2$ et $\times 2 - 2$.
- p. Réponse : 24.** L'opération suit une progression : $+ 6, + 5, + 4, + 3, + 2, + 1$.
- q. Réponse : 30.** Deux opérations se répètent : $\times 2, + 2$.
- r. Réponse : 12.** Trois opérations se répètent : $\times 1, \times 2, \times 3$.
- s. Réponse : 3.** La somme des chiffres donne le terme suivant.
- t. Réponse : 14.** Le nombre entre parenthèses est la somme des deux chiffres le précédant augmentée de 1.
- u. Réponse : 125.** Chaque nombre est suivi de son cube.
- v. Réponse : 475.** Les cinq premiers termes sont composés des chiffres 4, 5 et 7 : seule la combinaison 475 n'apparaît pas dans la liste.
- w. Réponse : 7.** Dans chaque groupe de quatre termes, le quatrième vaut le produit des deux premiers auquel vous retranchez le troisième : $2 \times 5 - 3 = 7$.
- x. Réponse : 5.** Le chiffre des dizaines est la somme des deux autres.
- y. Réponse : 94.** Vous avez la suite des carrés mais en lecture en sens inverse : 16, 25, 36, 49, 64 et 81.
- z. Réponse : 4.** Chaque terme est construit de façon à ce que le premier chiffre élevé à la puissance indiqué par le deuxième donne le nombre composé par les deux derniers chiffres : $4^3 = 64$.

Séries de lettres et de mots

Les suites de lettres, appelées également séries alphabétiques, sont constituées de plusieurs lettres qui s'enchaînent et dont un des éléments est à trouver. Pour ce faire, vous devez repérer la logique qui permet de passer d'un terme au suivant, afin de l'appliquer et de trouver la réponse. Dans certaines, vous pouvez rencontrer des mots.

Astuce 6 : séries avec alphabet entier

Dans les séries alphabétiques, l'alphabet est cyclique, c'est à dire qu'après la dernière lettre Z, vous retournez à la première lettre A : **ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEFGHIH...**

Exemple : B F J N R ? Z D

- ✓ Dans cette série, d'une lettre à l'autre, vous augmentez de quatre rangs.
- ✓ L'élément manquant est : ? = V. **Réponse : V.**

Exemple : G I L P U ?

- ✓ Dans cette série, d'une lettre à l'autre, vous augmentez de deux rangs, puis de trois rangs, puis de quatre rangs, puis de cinq rangs, puis de six rangs.
- ✓ L'élément manquant est : ? = A. **Réponse : A.**

Exemple : B C F I J M P Q ? W X

- ✓ Dans cette série, il y a alternance d'un groupe de deux lettres, puis d'un groupe d'une lettre.
- ✓ D'un groupe à l'autre, vous augmentez de trois rangs.
- ✓ L'élément manquant est : ? = T. **Réponse : T.**

Astuce 7 : séries avec alphabet restreint

Quand les lettres de la série ne dépassent pas un certain rang alphabétique, par exemple G, il s'agit d'un alphabet restreint : arrivé à la dernière lettre G, vous revenez à la première lettre A : **ABCDEFGABCDEFABCDEF...**

Exemple : B C F G C D G A ??

- ✓ Dans cette série, l'alphabet restreint comporte les sept lettres : ABCDEFG.
- ✓ Dans chaque groupe de deux lettres, les lettres se suivent et d'un groupe à l'autre, vous augmentez de trois rangs (arrivé à G, vous revenez à A).
- ✓ Les éléments manquants sont : ? = D E. **Réponse : D E.**

Exemple : A C E C E G E G B ???

- ✓ Dans chaque trio de lettres, vous augmentez de deux rangs et les deux dernières lettres d'un trio sont les deux premières du trio suivant.
- ✓ Les éléments manquants sont : ? = G B D. **Réponse : G B D.**

Astuce 8 : séries d'initiales

Dans une série alphabétique, les termes peuvent représenter des initiales : jours de la semaine, mois de l'année, chiffres, etc.

Exemple : L M M ? V S D

- ✓ Dans cette série, vous retrouvez les initiales des jours de la semaine.
- ✓ L'élément manquant est : ? = J pour Jeudi. **Réponse : J.**

Exemple : J F M ? M J ? A S

- ✓ Dans cette série, vous retrouvez les initiales des mois de l'année.
- ✓ Le premier élément manquant est : ? = A pour Avril et le second est : ? = J pour Juillet.
- ✓ **Réponses : A ; J.**

Exemple : Z U D T ? C S S H

- ✓ Dans cette série, vous retrouvez les initiales des chiffres : Zéro, Un, Deux, Trois, Quatre, Cinq, Six, Sept, Huit, etc.
- ✓ L'élément manquant est : ? = Q pour Quatre. **Réponse : Q.**

Astuce 9 : séries avec formes particulières

Dans une série alphabétique, les termes peuvent posséder une forme particulière : même nombre de barres, zone fermée, axe ou centre de symétrie, etc.

Exemple : A F H ? N Y Z

- ✓ Dans cette série, vous retrouvez, dans l'ordre, les lettres s'écrivant avec trois barres.
- ✓ L'élément manquant est : ? = K. **Réponse : K.**

Exemple : A D O ? Q R

- ✓ Dans cette série, vous retrouvez, dans l'ordre, les lettres possédant une seule zone fermée.
- ✓ L'élément manquant est : ? = P. **Réponse : P.**

Entraînement 1

Dans chaque cas, trouvez la valeur de ? :

- a. G J M P S ?
- b. F G I L P ?
- c. L J H ? D B
- d. D F I K N ?
- e. H E G D F C E ?
- f. B D C E D F E G F A ? ?
- g. A C E D F A G B D ? ? ?
- h. D V T Q C ? S Q
- i. U T C S N ? T Q
- j. G O ? T V
- k. B C D E H I ? X
- l. A H I M ? T U V W X Y
- m. H I N O S ? Z
- n. I V ? L C D M