

Logique et algorithmique : exercices de maths 2de à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 155 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

21 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Implication et réciproque

★ ★ ★

Pour chaque implication, dis si elle est vraie, écris sa réciproque et dis si elle est vraie.

- a. Si un entier est multiple de **10**, alors il est multiple de **5**.
- b. Si un quadrilatère est un carré, alors c'est un losange.

2 Hypothèse et conclusion

★ ★ ★

Dans l'énoncé « si un triangle est équilatéral, alors ses trois angles mesurent **60°** », identifie l'hypothèse et la conclusion, puis écris la réciproque. Est-elle vraie ?

3 Lire des quantificateurs



Traduis en français puis dis si la proposition est vraie ou fausse.

- a. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$
- b. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = -4$
- c. $\exists n \in \mathbb{N}, n + 3 = 10$

4 Écrire des négations



Écris la négation de chaque phrase.

- a. Tous les élèves de la classe ont plus de **15** ans.
- b. Il existe un joueur de l'équipe qui a marqué plus de **3** buts.
- c. Tous les nombres de cette liste sont pairs.

5 Chasse au contre-exemple



Réfute chaque affirmation par un contre-exemple.

- a. La somme de deux entiers impairs est impaire.
- b. Pour tout entier naturel n , $n^2 > n$.

6 Suivre des affectations



On exécute : $a = 3$, puis $b = a + 4$, puis $a = b * 2$, puis $b = a - b$. Dresse le tableau de suivi et donne les valeurs finales de a et b .

7 Que renvoie ce programme ?



Qu'affiche ce programme ?

```
x = 5
y = x * 2
x = y - 3
print(x + y)
```

8 Équivalence ou non ?

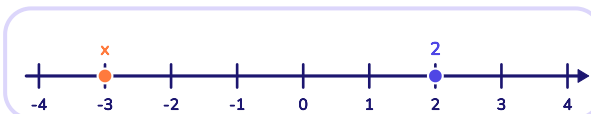


Pour un réel x , dis si l'équivalence est vraie. Si elle est fausse, donne un contre-exemple.

a. $x^2 = 9 \Leftrightarrow x = 3$

b. $x + 4 = 10 \Leftrightarrow x = 6$

c. $x > 2 \Leftrightarrow x^2 > 4$



9 Un multiple de 6



Un entier est multiple de **6** si et seulement s'il est multiple de **2** et multiple de **3**. Démontre de même qu'un entier multiple de **4** et de **3** est multiple de **12**, puis étudie la réciproque.

10 Disjonction de cas



Démontre que, pour tout entier n , le produit $n(n + 1)$ est pair.

11 Contraposée à l'œuvre



On veut montrer : « si n^2 est impair, alors n est impair ». Écris la contraposée de cette implication et démontre-la.

12 Somme de carrés



Que fait ce programme ? Détaille le tableau de suivi et donne la valeur affichée.

```
S = 0
for i in range(1, 6):
    S = S + i * i
print(S)
```

13 Un nombre qu'on divise



Qu'affiche ce programme ? Combien de passages dans la boucle ?

```
u = 100
n = 0
while u > 10:
    u = u / 2
    n = n + 1
print(n, u)
```

14 Une fonction par morceaux



On définit la fonction suivante.

def $f(n)$:

if $n \% 2 == 0$:

return $n // 2$

else:

return $3 * n + 1$

Calcule $f(7)$, puis $f(f(7))$, puis les trois valeurs suivantes en appliquant à chaque fois f au résultat précédent.

15 La tirelire de Maëlle



Maëlle a 40 € dans sa tirelire et y ajoute 15 € chaque semaine. Elle veut s'offrir un casque à 200 €. Écris un programme avec une boucle « tant que » qui donne le nombre de semaines nécessaires, puis calcule-le.

16 Quantificateurs et négation



Soit la proposition « $x^2 - 3x + 2 < 0$ » notée $Q(x)$.

- Calcule $Q(1,5)$ et $Q(3)$: sont-elles vraies ?
- La proposition « $\exists x \in \mathbb{R}, Q(x)$ » est-elle vraie ?
- Écris la négation de « $\forall x \in \mathbb{R}, Q(x)$ » et dis si elle est vraie.

17 Un polynôme trompeur



Léo affirme : « pour tout entier naturel n , $n^2 + n + 11$ est un nombre premier. » Il a vérifié pour $n = 0, 1, 2, 3$ et trouvé 11, 13, 17, 23. A-t-il raison ? Cherche un contre-exemple.

18 Chercher le premier entier

★★★★

On veut le plus petit entier naturel n tel que $n^2 > 500$. Complète ce programme, exécute-le à la main et donne n .

```
n = 0
while ..... :
    n = n + 1
print(n)
```

19 Absurde : pas de solution entière

★★★★

Démontre par l'absurde qu'il n'existe aucun couple d'entiers $(x; y)$ tel que $x^2 - 4y = 2$.

20 Multiples de 3 ou de 5

★★★★

Qu'affiche ce programme ? Explique le rôle de **or** et justifie la valeur finale de S .

```
S = 0
N = 0
for k in range(1, 21):
    if k % 3 == 0 or k % 5 == 0:
        S = S + k
        N = N + 1
print(S, N)
```

21 Équivalence et équation

★★★★

Pour un réel x , montre que $(x - 2)(x + 5) = 0 \Leftrightarrow x = 2$ ou $x = -5$. En déduire les solutions de $x^2 + 3x - 10 = 0$.

Le livre d'exercices corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 155 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Exercices corrigés de maths

Logique et algorithmique : exercices corrigés de maths 2de

Cours de maths

Logique et algorithmique : cours de maths 2de

QCM de maths

Logique et algorithmique : QCM de maths 2de

Exercices corrigés de maths

Nombres et calculs : exercices corrigés de maths 2de

✓ **Exercices corrigés de maths**

Nombres et ensembles de nombres :
exercices corrigés de maths 2de

■ **Cours de maths**

Nombres et calculs : cours de maths 2de

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage