

Logique et ensembles : contrôle de maths Licence L1 à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1

Logique : négations et contraposée

/ 4 pts

Calculatrice interdite.

- Nier la proposition « $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ».
- Nier « $\exists n \in \mathbb{N}^*, n(n+1) = 30$ » et dire si cette dernière est vraie.
- Écrire la contraposée de « si $x > 2$ alors $x^2 > 4$ ».
- Écrire la réciproque de l'implication de la question c) et dire si elle est vraie.

2 Ensembles et dénombrement

/ 3 pts

Dans $E = \{1, 2, \dots, 12\}$, soit A l'ensemble des multiples de 4 et B l'ensemble des diviseurs de 12.

- Écrire A et B en extension.
- Déterminer $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$ et $\overline{A}$.
- Donner $|A \times B|$ et le nombre de parties de A .

3 Une somme par récurrence

/ 3 pts

Démontrer que, pour tout $n \geq 1$, $1 \times 2 + 2 \times 3 + \dots + n(n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$.

4 Contraposée et divisibilité par 8

/ 4 pts

Démontrer que, pour tout entier n : si $n^2 - 1$ n'est pas divisible par 8, alors n est pair.

5 Une relation d'équivalence sur les réels

/ 3 pts

Sur $\mathbb{R}$, on pose $x \sim y$ si $x - y \in \mathbb{Z}$.

- Montrer que $\sim$ est une relation d'équivalence.
- Les réels 2,8 et -0,2 sont-ils en relation ? Même question pour $\sqrt{2}$ et 1,4142.

6 Un ordre sur les diviseurs de 20

/ 3 pts

On ordonne $D = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$, ensemble des diviseurs de 20, par la divisibilité.

- Donner le plus petit et le plus grand élément de D .
- Citer deux éléments non comparables. L'ordre est-il total ?
- Quels sont les éléments maximaux de $D \setminus \{20\}$?

Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Corrigés de contrôles de maths

Logique et ensembles : corrigé du contrôle de maths Licence L1

Cours de maths

Logique et ensembles : cours de maths Licence L1

Exercices de maths

Logique et ensembles : exercices de maths Licence L1

Corrigés de contrôles de maths

Applications et dénombrement : corrigé du contrôle de maths Licence L1

 Corrigés de contrôles de maths

Nombres réels et suites : corrigé du
contrôle de maths Licence L1

 Cours de maths

Applications et dénombrement : cours de
maths Licence L1

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage