

[Accueil](#) / [Mes cours](#) / [2026 ING1 SI5 HM FOLO](#) / [Sections](#) / [Examen de mi-parcours / Mid-term Exam](#)

/ [Examen de mi-parcours / Mid-term Exam](#)

**Commencé le** Monday 11 September 2023, 09:17

**État** Terminé

**Terminé le** Monday 11 September 2023, 10:03

**Temps mis** 45 min 52 s

Description

**[FR]** Cet examen est noté sur **20 points** et dure **une heure**. Lisez bien les énoncés, et prenez soin de rédiger des preuves rigoureuses et détaillées.

**[EN]** *This **one hour long** exam is graded on a scale from 0 to **20 points**. Read the exercises carefully, and make sure that your proofs are detailed and rigorous.*

Description

## 1 Une propriété ensembliste / *A Property on Sets*

**[FR]** Pour  $A, B \in \mathcal{P}(E)$ , prouvez que  $A \subseteq B \iff A \cup B = B$ . (**7 points**)

**[EN]** *Given  $A, B \in \mathcal{P}(E)$ , prove that  $A \subseteq B \iff A \cup B = B$ . (**7 points**)*

Description

## 2 Les multiples de 8 / *Multiples of 8*

[FR] Soit un entier  $n \in \mathbb{N}$ .

1. Prouvez que  $\forall m \in \mathbb{N}$ ,  $m^2 + m$  est toujours pair. **(3 points)**
2. Prouvez que si  $n^2 - 1$  n'est pas un multiple de 8 alors  $n$  est pair. **(6 points)**

[EN] Consider a natural integer  $n \in \mathbb{N}$ .

1. Prove that  $\forall m \in \mathbb{N}$ ,  $m^2 + m$  is always even. **(3 points)**
2. Prove that if  $n^2 - 1$  is not a multiple of 8 then  $n$  is even. **(6 points)**

Description

## 3 Des carrés / *Of Squares*

[FR] Soit  $n \in \mathbb{N}^*$ . Prouvez que si  $n$  est le carré d'un entier, alors  $2 \cdot n$  n'est pas le carré d'un entier. **(6 points)**

**Conseil.** Souvenez-vous que  $\sqrt{2}$  est irrationnel.

[EN] Let  $n \in \mathbb{N}^*$ . Prove that if  $n$  is the square of an integer, then  $2 \cdot n$  is not the square of an integer. **(6 points)**

**Hint.** Remember that  $\sqrt{2}$  is irrational.

[← Annonces](#)

Aller à...