

### Activité 9.A.1 : Borne inférieure

On pose le sous-ensemble de  $\mathbb{R}$  suivant :

$$A = \left\{ \frac{1}{n+1}; n \in \mathbb{N} \right\}$$

- 1) Déterminer trois éléments de A.
- 2) Démontrer que A est bornée.
- 3) Déterminer  $\max(A)$ .

On veut à présent prouver que A n'admet pas de minimum.

On raisonne par l'absurde : On suppose que A admet un minimum m.

- a) Expliquez pourquoi  $m > 0$ .
- b) Montrer que :

$$\forall x > 0, \exists n \in \mathbb{N}, \frac{1}{n+1} < x$$

- c) Conclure.

### Activité 9.A.1 : Borne inférieure

On pose le sous-ensemble de  $\mathbb{R}$  suivant :

$$A = \left\{ \frac{1}{n+1}; n \in \mathbb{N} \right\}$$

- 1) Déterminer trois éléments de A.
- 2) Démontrer que A est bornée.
- 3) Déterminer  $\max(A)$ .

On veut à présent prouver que A n'admet pas de minimum.

On raisonne par l'absurde : On suppose que A admet un minimum m.

- a) Expliquez pourquoi  $m > 0$ .
- b) Montrer que :

$$\forall x > 0, \exists n \in \mathbb{N}, \frac{1}{n+1} < x$$

- c) Conclure.

### Activité 9.A.1 : Borne inférieure

On pose le sous-ensemble de  $\mathbb{R}$  suivant :

$$A = \left\{ \frac{1}{n+1}; n \in \mathbb{N} \right\}$$

- 1) Déterminer trois éléments de A.
- 2) Démontrer que A est bornée.
- 3) Déterminer  $\max(A)$ .

On veut à présent prouver que A n'admet pas de minimum.

On raisonne par l'absurde : On suppose que A admet un minimum m.

- a) Expliquez pourquoi  $m > 0$ .
- b) Montrer que :

$$\forall x > 0, \exists n \in \mathbb{N}, \frac{1}{n+1} < x$$

- c) Conclure.