Exercice : 1

Donner la valeur de vérité et la négation de chacune des propositions suivantes :

- 1) $P : "(\sqrt{3} \geq 1)"$ 2) $Q : "\left(\frac{1}{2} \in \mathbb{N}\right)"$ 3) $R : "(2 \geq 1 \text{ et } -1 \leq 1)"$
 4) $M : "\left(\sqrt{3} \geq 1 \text{ ou } \frac{1}{4} \in \mathbb{N}\right)"$ 5) $N : "(2 \geq 1 \text{ et } (-2)^2 = -4)"$

Exercice : 2

Donner la valeur de vérité des propositions suivantes :

- 1) $P : "6 \text{ est divisible par } 3 \text{ et } -1 \in \mathbb{N}"$ 2) $Q : "\frac{1}{2} \in \mathbb{N} \text{ ou } (-1)^4 = -1"$
 3) $R : "1 + 2 = 4 \Rightarrow \sqrt{2} = -1"$

Exercice : 3

Donner la valeur de vérité et la négation de chacune des propositions suivantes :

- 1) $P : "(2 \geq 1 \text{ et } -1 \in \mathbb{N})"$ 2) $Q : "(\sqrt{3} \geq 2 \text{ ou } \sqrt{2} \notin \mathbb{N})"$ 3) $R : "\forall x \in \mathbb{R} / 2x \geq 0"$
 4) $M : "\exists x \in \mathbb{R} / 2x - 1 = 3"$ 5) $N : "\forall n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \in \mathbb{N}"$

Exercice : 4

Donner la valeur de vérité des propositions suivantes :

- 1) $R : "\forall x \in \mathbb{R} / x^2 \geq 0"$ 2) $B : "\forall n \in \mathbb{N} / 2^n > 5(n+1)"$ 3) $C : "\exists n \in \mathbb{N} / 2n - 5 = 0"$

Exercice : 5

Donner la négation des propositions suivantes

- 1) $A : "\forall x \in \mathbb{R} / x^2 > 0"$ 2) $B : "\forall n \in \mathbb{N} / 2^n > 5(n+1)"$ 3) $C : "\exists n \in \mathbb{N} / 2n - 5 = 0"$
 4) $D : "\exists n \in \mathbb{N} / \sqrt{n} \in \mathbb{N}"$ 5) $E : "\exists x \in \mathbb{R} / x^2 = -1"$ 6) $F : "\forall x \in \mathbb{R} / \sqrt{x^2} = x"$

Exercice : 6 $x \in \mathbb{R}$ Montrer que : $0 \leq x \leq 2 \Rightarrow 14 \leq 3x + 11 \leq 17$ **Exercice : 7** $x \in \mathbb{R}$ Montrer que : $0 \leq x \leq 4 \Rightarrow 2 \leq 3\sqrt{x} - 1 \leq 5$ **Exercice : 8**

Montrer que La proposition

 $P : (\forall x \in \mathbb{R}) : x^2 \geq x$ est fausse**Exercice : 9**

Montrer que La proposition

 $P : (\forall x \in \mathbb{R}) : 2x \geq x$ est fausse**Exercice : 10**Montrer que : $\forall x > 0 \quad x + \frac{1}{x} \geq 2$ **Exercice : 11**Montrer que : $(\forall x \in \mathbb{R}) \quad \frac{x^2 - 2}{x^2 + 2} \neq 1$