

LOGIQUE

SÉRIE 2

IMPLICATION - RÉCIPROQUE

Calcul mental et automatismes – IREM de Clermont-Ferrand

Oui ou Non ?

N°1

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = 2$ »;

Q : « $x^2 = 4$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

N°2

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = 2$ »;

Q : « $x^2 = 4$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

N°3

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = 1$ » ;

Q : « $x = 1$ ou $x = -1$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

N°4

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = 1$ » ;

Q : « $x = 1$ ou $x = -1$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

N°5

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = -3$ » ;

Q : « $x^3 = 27$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

N°6

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = -3$ » ;

Q : « $x^3 = 27$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

N°7

Soit x et y deux réels. On considère les propositions suivantes :

P : « $xy = 0$ » ;

Q : « $x = 0$ et $y = 0$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

N°8

Soit x et y deux réels. On considère les propositions suivantes :

P : « $xy = 0$ » ;

Q : « $x = 0$ et $y = 0$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

N°9

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $2x^2 + x = 0$ » ;

Q : « $\frac{2x^2 + x}{x} = 0$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

N°10

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $2x^2 + x = 0$ » ;

Q : « $\frac{2x^2 + x}{x} = 0$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

CORRECTION

N°1

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = 2$ » ;

Q : « $x^2 = 4$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

OUI

Si $x = 2$ alors $x^2 = 2^2 = 4$.

N°2

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = 2$ » ;

Q : « $x^2 = 4$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

NON

Si $x = -2$ alors $x^2 = 4$ et $x \neq 2$.

N°3

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = 1$ » ;

Q : « $x = 1$ ou $x = -1$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

OUI

$1 \in \{-1 ; 1\}$

N°4

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = 1$ » ;

Q : « $x = 1$ ou $x = -1$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

NON

Si $x = -1$ alors $x \neq 1$.

N°5

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = -3$ » ;

Q : « $x^3 = 27$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

NON

**Si $x = -3$ alors $x^3 = -27$
et $-27 \neq 27$.**

N°6

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

P : « $x = -3$ » ;

Q : « $x^3 = 27$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

NON

$$(-3)^3 \neq 27$$

N°7

Soit x et y deux réels. On considère les propositions suivantes :

P : « $xy = 0$ » ;

Q : « $x = 0$ et $y = 0$ ».

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

NON

Si $x = 0$ et $y = 5$ on a $xy = 0$ et $y \neq 0$.

N°8

Soit x et y deux réels. On considère les propositions suivantes :

P : « $xy = 0$ » ;

Q : « $x = 0$ et $y = 0$ ».

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

OUI

Si $x = 0$ et $y = 0$,
on a $xy = 0 \times 0 = 0$.

N°9

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

$$P : \ll 2x^2 + x = 0 \gg$$

$$Q : \ll \frac{2x^2 + x}{x} = 0 \gg$$

$P \Rightarrow Q$ est-elle vraie ?

NON

Si $x = 0$ alors $2x^2 + x = 0$ et
 $\frac{2x^2 + x}{x}$ n'est pas défini.

N°10

Soit x un réel. On considère les propositions suivantes :

$$P : \ll 2x^2 + x = 0 \gg$$

$$Q : \ll \frac{2x^2 + x}{x} = 0 \gg$$

$Q \Rightarrow P$ est-elle vraie ?

OUI

Si $\frac{A}{B} = 0$ alors $A = 0$ et $B \neq 0$.

FIN