Equivalence

Rituels Seconde

8 avril 2019

A, B, C et D sont quatre points distincts du plan.

Vrai ou Faux ?

1. **Si** $ABCD$ est un rectangle **alors** $AC = BD$.
2. $ABCD$ est un rectangle **si et seulement si** $AC = BD$.

1. **Si** $ABCD$ est un rectangle **alors** $AC = BD$.

VRAI

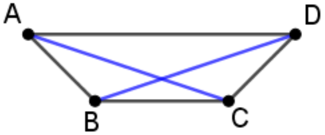
Les diagonales d'un rectangle ont la même longueur.

2. $ABCD$ est un rectangle **si et seulement si** $AC = BD$.

FAUX

La figure ci-dessous donne un contre-exemple :

$AC = BD$ **et** $ABCD$ n'est pas un rectangle



x est un nombre réel.

1. Vrai ou faux ?

   Si $\quad x = 2 \quad$ **alors** $\quad (x-2)(x+3) = 0$

2. Enoncer la réciproque de l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

1. Vrai ou faux ?

Si $x = 2$ **alors** $(x-2)(x+3) = 0$

VRAI $(2-2)(2+3) = 0 \times 5 = 0$

2. Enoncer la réciproque de l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

Si $(x-2)(x+3)=0$ **alors** $x=2$

2. Enoncer la réciproque de l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

Si $(x-2)(x+3)=0$ **alors** $x=2$

FAUX $(-3-2)(-3+3)=-5\times 0=0$ et $-3\neq 2$

f est une fonction définie sur $[0;5]$.

1. Vrai ou faux ?

   Si f est strictement croissante sur $[0;5]$ **alors** $f(1) < f(3)$.

2. Enoncer la réciproque de l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

1. Vrai ou faux ?

Si f est strictement croissante sur $[0;5]$ **alors** $f(1) < f(3)$.

VRAI

1 et 3 sont deux réels de $[0;5]$

$1 < 3$, donc par définition d'une fonction strictement croissante sur un intervalle, leurs images sont rangées dans le même ordre

2. Enoncer la réciproque l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

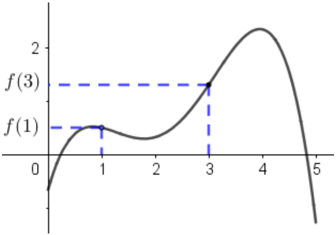
Si $f(1) < f(3)$ **alors** f est strictement croissante sur $[0; 5]$

2. Enoncer la réciproque l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

Si $f(1) < f(3)$ **alors** f est strictement croissante sur $[0; 5]$

FAUX le graphique ci-contre donne un contre-exemple :

$f(1) < f(3)$ **et** f n'est pas strictement croissante sur $[0; 5]$



f est une fonction définie sur $[0;5]$.

1. Vrai ou faux ?

   Si -1 est le minimum de f sur $[0;5]$ **alors** il existe un nombre réel x de $[0;5]$ tel que $f(x) = -1$.

2. Enoncer la réciproque de l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

1. Vrai ou faux ?

   Si -1 est le minimum de f sur $[0;5]$ **alors** il existe un nombre réel x de $[0;5]$ tel que $f(x) = -1$.

   VRAI

   Par définition du minimum, -1 est la plus petite image prise par f sur $[0;5]$, donc -1 a un antécédent par f.

2. Enoncer la réciproque de l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

Si il existe un nombre réel x de $[0;5]$ tel que $f(x) = -1$ **alors** -1 est le minimum de f sur $[0;5]$

2. Enoncer la réciproque de l'affirmation précédente. Est-elle vraie ?

Si il existe un nombre réel x de $[0;5]$ tel que $f(x) = -1$ **alors** -1 est le minimum de f sur $[0;5]$

FAUX le graphique ci-contre donne un contre-exemple :

$f(2) = -1$ **et** -1 n'est pas le minimum de f sur $[0;5]$