

## AP du 15 Octobre 2019 : Vrai - Faux

Pour chaque question une affirmation est proposée. Indiquer si elle est vraie ou fausse.  
Toute réponse non justifiée ne sera pas prise en compte.

Affirmation 1 :

Si le quadrilatère  $ABCD$  est un losange alors c'est un carré.

Affirmation 2 :

Soit  $a$  un nombre réel.

Alors pour quel que soit le réel  $b$ , on a  $(a - b)^2 \neq a^2 + b^2$

Affirmation 3 :

Un parallélogramme qui admet deux côtés consécutifs de même longueur est un losange.

Affirmation 4 :

Soient  $a$  et  $b$  deux réels.

Alors  $a^3 + b^3 = 0$  si et seulement si  $a = 0$  ou  $b = 0$ .

Affirmation 5 :

Un quadrilatère qui admet deux diagonales perpendiculaires est un losange.

Affirmation 6 :

Toute fraction est décimale.

Affirmation 7 :

Tout carré est un losange.

Affirmation 8 :

Soient  $a$  et  $b$  deux réels quelconques.

Alors  $(a + b)^2$  n'est jamais égal à  $a^2 + b^2$

Affirmation 9 :

Un quadrilatère qui admet deux angles droits est inscriptible dans un cercle.

Affirmation 10 :

Soient  $a$  et  $b$  deux réels.

Alors  $(a + b)^2 + (a - b)^2 = 0$  si et seulement si  $a = 0$  ou  $b = 0$ .

Affirmation 11 :

Un quadrilatère qui admet deux diagonales perpendiculaires et de même longueur est un carré.

Affirmation 12 :

Toute entier naturel est décimal.

Affirmation 13 :

Si le quadrilatère  $ABCD$  est un rectangle alors c'est un parallélogramme.

Affirmation 14 :

Alors pour tous réels  $a$  et  $b$ , on a :  $(a - b)^2 \neq a^2 - b^2$

Affirmation 15 :

Un quadrilatère qui a trois côtés de même longueur est un losange.

Affirmation 16 :

Pour tous réels  $a$  et  $b$ , on a :

$a^2 + b^2 = 0$  si et seulement si  $a = 0$  et  $b = 0$ .

Affirmation 17 :

Un trapèze qui a deux côtés de même longueur est un parallélogramme.

Affirmation 18 :

Si le triangle  $ABC$  est rectangle, alors il n'est pas isocèle.

Affirmation 19 :

Tout nombre décimal est réel.

Affirmation 20 :

Pour tous  $a$  et  $b$  réels, on a  $a^2 + b^2 = \frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{2}$

Affirmation 21 :

Un rectangle est un parallélogramme.

Affirmation 22 :

Il existe des décimaux non rationnels.

Affirmation 23 :

L'orthocentre d'un triangle est toujours à l'intérieur du triangle.

Affirmation 24 :

Si le triangle  $ABC$  est rectangle, alors il n'est pas équilatéral.

Affirmation 25 :

Pour tous  $a$  et  $b$  réels, on a  $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$

Affirmation 26 :

Un trapèze est un rectangle.

Affirmation 27 :

Soient  $a$  et  $b$  deux réels.

Alors  $(a-b)^2 = 0$  si et seulement si  $a = 0$  et  $b = 0$ .

Affirmation 28 :

Un triangle rectangle est inscriptible dans un cercle.

Affirmation 29 :

Il existe des réels qui ne sont pas rationnels.

Affirmation 30 :

Soient  $a$  et  $b$  deux réels.

Alors  $a^2 = b^2 = 0$  si et seulement si  $a = b$ .