

1 L'égalité $x^2 = x$ est-elle vérifiée...

a. pour tout nombre x ? Justifie.

Non car pour $x = 2$, $x^2 = 2^2 = 4$ et

donc pour $x = 2$, $x^2 \neq x$.

b. pour $x = 1$? Justifie.

Oui car pour $x = 1$, $x^2 = 1^2 = 1$ et

donc pour $x = 1$, $x^2 = x$.

2 L'égalité $3y \times 5y = 15y^2$ est-elle vérifiée...

a. pour $y = 5$? Justifie.

Oui car pour $y = 5$, $3y \times 5y = 3 \times 5 \times 5 \times 5 = 375$

et $15y^2 = 15 \times 5^2 = 375$ et donc $3y \times 5y = 15y^2$.

b. pour tout nombre y ? Justifie.

Oui car $3y \times 5y = 3 \times 5 \times y \times y = 15y^2$ quel que

soit le nombre y .

3 Pour tout nombre x , on considère le triple de x d'une part, et la somme du double de x et de 4 d'autre part.

a. Ces deux expressions sont-elles égales pour $x = 1$? Justifie.

NON car le triple de $x = 3 \times 1 = 3$ et

la somme du double de x et de 4 $= 2 \times 1 + 4 = 6$

b. Et pour $x = 4$? Justifie.

OUI car le triple de $x = 3 \times 4 = 12$ et

la somme du double de x et de 4 $= 2 \times 4 + 4 = 12$

4 L'égalité $5x = 2x + 15$ est-elle vérifiée...

a. pour $x = 4$?

D'une part :

$$5x = 5 \times 4$$

$$= 20$$

D'autre part :

$$2x + 15 = 2 \times 4 + 15$$

$$= 8 + 15 = 23$$

Donc l'égalité n'est pas vérifiée pour $x = 4$.

b. et pour $x = 5$?

D'une part :

$$5x = 5 \times 5$$

$$= 25$$

D'autre part :

$$2x + 15 = 2 \times 5 + 15$$

$$= 10 + 15 = 25$$

Donc l'égalité est vérifiée pour $x = 5$.

5 Dans la famille Boubou, le papa Duc a 3 ans de plus que la maman Duchesse. Leur enfant Marquis a le tiers de l'âge de Duchesse. À eux trois, ils ont 87 ans.



a. Marquis a-t-il 10 ans ? Explique pourquoi.

Si Marquis a 10 ans, Duchesse a $3 \times 10 = 30$ ans et

Duc a $30 + 3 = 33$. Soit un total de $10 + 30 + 33$

$= 73$ ans $\neq 87$ ans donc Marquis n'a pas 10 ans.

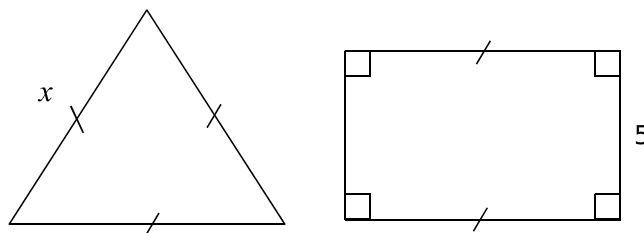
b. Marquis a-t-il 12 ans ? Explique pourquoi.

Si Marquis a 12 ans, Duchesse a $3 \times 12 = 36$ ans et

Duc a $36 + 3 = 39$. Soit un total de $12 + 36 + 39$

$= 87$ ans donc Marquis a bien 12 ans.

6 On considère le triangle équilatéral et le rectangle suivants.



Exprime, en fonction de x ...

a. le périmètre du triangle ;

$$3x$$

b. le périmètre du rectangle.

$$5 \times 2 + 2x = 10 + 2x$$

c. Quelle expression mathématique traduit la phrase : « Le périmètre du triangle est égal au périmètre du rectangle. » ?

$$3x = 10 + 2x$$

d. L'égalité précédente est-elle vraie pour $x = 9$?

Pour $x = 10$? Pour $x = 11$?

Pour $x = 9$, $3x = 27$ et $10 + 2x = 28$.

Pour $x = 10$, $3x = 30$ et $10 + 2x = 30$.

Pour $x = 11$, $3x = 33$ et $10 + 2x = 32$.

Donc l'égalité est vérifiée pour $x = 10$ uniquement.