
Une possibilité vous manque et tout est dépeuplé

Soit a, b deux nombres distincts et l'on note m la moyenne arithmétique de a, b .

$$\begin{aligned} m &= \frac{a+b}{2} && \text{Par définition de la moyenne,} && (1) \\ \Leftrightarrow 2m &= a+b && \text{on multiplie par 2,} && (2) \\ \Leftrightarrow 2m(a-b) &= (a+b)(a-b) && \text{on multiplie par } (a-b), && (3) \\ \Leftrightarrow 2ma - 2mb &= a^2 - b^2 && \text{on développe,} && (4) \\ \Leftrightarrow b^2 - 2mb &= a^2 - 2ma && \text{on regroupe les termes en a et en b respectivement ensemble,} && (5) \\ \Leftrightarrow b^2 - 2mb + m^2 &= a^2 - 2ma + m^2 && \text{on ajoute } m^2, && (6) \\ \Leftrightarrow (b-m)^2 &= (a-m)^2 && \text{on reconnaît une identité remarquable,} && (7) \\ \Leftrightarrow b-m &= a-m && \text{on applique la fonction racine carré,} && (8) \\ \Leftrightarrow b &= a && \text{on ajoute } m, && (9) \end{aligned}$$

Deux nombres quelconques sont donc égaux.

Questions

1. Que pensez-vous du raisonnement précédent ?
2. Vérifier chaque ligne du raisonnement en posant $a = 5$ et $b = 3$ et donc que "5 = 3" .
3. Conclure et corriger le raisonnement si besoin.

Une possibilité vous manque et tout est dépeuplé

Soit a, b deux nombres distincts et l'on note m la moyenne arithmétique de a, b .

$$\begin{aligned} m &= \frac{a+b}{2} && \text{Par définition de la moyenne,} && (1) \\ \Leftrightarrow 2m &= a+b && \text{on multiplie par 2,} && (2) \\ \Leftrightarrow 2m(a-b) &= (a+b)(a-b) && \text{on multiplie par } (a-b), && (3) \\ \Leftrightarrow 2ma - 2mb &= a^2 - b^2 && \text{on développe,} && (4) \\ \Leftrightarrow b^2 - 2mb &= a^2 - 2ma && \text{on regroupe les termes en a et en b respectivement ensemble,} && (5) \\ \Leftrightarrow b^2 - 2mb + m^2 &= a^2 - 2ma + m^2 && \text{on ajoute } m^2, && (6) \\ \Leftrightarrow (b-m)^2 &= (a-m)^2 && \text{on reconnaît une identité remarquable,} && (7) \\ \Leftrightarrow b-m &= a-m && \text{on applique la fonction racine carré,} && (8) \\ \Leftrightarrow b &= a && \text{on ajoute } m, && (9) \end{aligned}$$

Deux nombres quelconques sont donc égaux.

Questions

1. Que pensez-vous du raisonnement précédent ?
2. Vérifier chaque ligne du raisonnement en posant $a = 5$ et $b = 3$ et donc que "5 = 3" .
3. Conclure et corriger le raisonnement si besoin.