

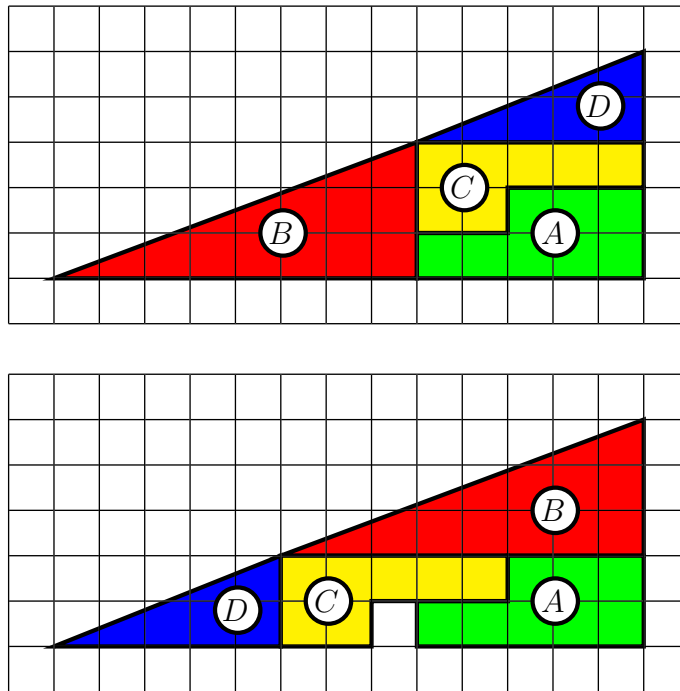
DM de Noël

Chercher l'erreur ...

Exercice 1 Peut-on vraiment faire confiance à un dessin ?

De la figure du dessus à celle du dessous, on a simplement déplacé les trois figures B, C et D. Aurait-on ainsi un carré supplémentaire, le carré blanc ?

Chercher (et démontrer) l'erreur ! (avec les outils mathématiques de 2nde)



Remarque : tous les sommets de ces polygones, dans les deux figures, sont exactement à une intersection du quadrillage.

Exercice 2 Un résultat qui pourrait remettre beaucoup de choses en cause ...

Soit a et b deux nombres réels égaux à 1, c'est-à-dire que $a = b = 1$.

On alors, en multipliant par a de chaque côté,

$$a^2 = ab$$

puis, en soustrayant b^2 de chaque côté,

$$a^2 - b^2 = ab - b^2$$

On reconnaît alors une identité remarquable à gauche :

$$(a - b)(a + b) = ab - b^2$$

et, à droite, on peut factoriser par b , pour obtenir

$$(a - b)(a + b) = (a - b)b$$

Enfin, en divisant de chaque côté par le terme commun $(a - b)$, on obtient l'égalité

$$a + b = b$$

Maintenant, comme on l'a annoncé au début, avec $a = b = 1$, alors $a + b = 1 + 1 = 2$ et $b = 1$ et on a donc obtenu l'égalité remarquable

$$\boxed{2 = 1}$$

À partir de là, beaucoup de résultats sont enfin accessibles :

- en soustrayant 1 de chaque côté, on obtient alors $1 = 0$
- en élevant au carré : $2^2 = 1^2$, soit $4 = 1$
- en élevant au cube : $2^3 = 1^3$, soit $8 = 1$
- ...

Chercher (et démontrer) l'erreur ! (avec les connaissances mathématiques de 2nde)

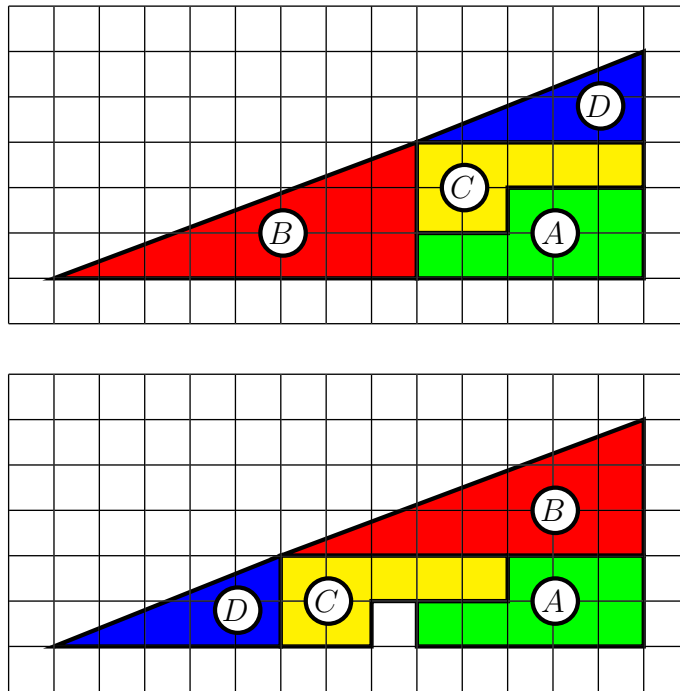
DM de Noël

Chercher l'erreur ...

Exercice 1 Peut-on vraiment faire confiance à un dessin ?

De la figure du dessus à celle du dessous, on a simplement déplacé les trois figures B, C et D. Aurait-on ainsi un carré supplémentaire, le carré blanc ?

Chercher (et démontrer) l'erreur ! (avec les outils mathématiques de 2nde)



Remarque : tous les sommets de ces polygones, dans les deux figures, sont exactement à une intersection du quadrillage.

Exercice 2 Un résultat qui pourrait remettre beaucoup de choses en cause ...

Soit a et b deux nombres réels égaux à 1, c'est-à-dire que $a = b = 1$.

On alors, en multipliant par a de chaque côté,

$$a^2 = ab$$

puis, en soustrayant b^2 de chaque côté,

$$a^2 - b^2 = ab - b^2$$

On reconnaît alors une identité remarquable à gauche :

$$(a - b)(a + b) = ab - b^2$$

et, à droite, on peut factoriser par b , pour obtenir

$$(a - b)(a + b) = (a - b)b$$

Enfin, en divisant de chaque côté par le terme commun $(a - b)$, on obtient l'égalité

$$a + b = b$$

Maintenant, comme on l'a annoncé au début, avec $a = b = 1$, alors $a + b = 1 + 1 = 2$ et $b = 1$ et on a donc obtenu l'égalité remarquable

$$\boxed{2 = 1}$$

À partir de là, beaucoup de résultats sont enfin accessibles :

- en soustrayant 1 de chaque côté, on obtient alors $1 = 0$
- en élevant au carré : $2^2 = 1^2$, soit $4 = 1$
- en élevant au cube : $2^3 = 1^3$, soit $8 = 1$
- ...

Chercher (et démontrer) l'erreur ! (avec les connaissances mathématiques de 2nde)