

Math

Deux manières de réviser

Dans le cours

- ⇒ Prendre sa théorie
- ⇒ Chapitre par chapitre
- ⇒ Refaire quelques exercices par **ÉCRIT**
- ⇒ Corriger en direct

Avec les CE ID

- ⇒ Prendre sa théorie
- ⇒ Faire les exercices du CE ID
- ⇒ Identifier la matière en jeu dans l'exercice
- ⇒ Corriger en direct

CE1D: Math

Epreuves

- Un livret avec calculatrice
- Un livret sans calculatrice

Conseils

- Faire plusieurs CE ID complet pour se familiariser.
- Réaliser des formulaires.
- Faire les exercices avec son cours

Thèmes

- Propriétés des opérations
- Distributivité simple
- Mise en évidence
- Diviseurs et multiples
- PPCM et PGCD
- Puissances
- Notation scientifique
- PEMDAS
- Pourcentage
- Repérage dans un plan + graphiques
- Les transformations du plan
- Quadrilatères
- Triangles: noms, construction et droites remarquables
- Solides
- Calcul littéral (avec des lettres)
- Suppression de parenthèses
- Proportionnalité
- Échelles
- Fractions: comparaison, opérations, équivalentes, graduation, valeurs approchées,
- Division euclidienne
- Écriture littérale de nombres particuliers ($n+1$)
- Angles
- Distances
- Produits remarquables
- Équations

Math

Priorités des opérations

PEMDAS

() ² X : + -

Math

Produits remarquables

$$(a + b)^2 = a^2 + 2.a.b + b^2$$

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

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

$$\text{Exp: } \underbrace{(2a)}_a \underbrace{+ (3b)}_b)^2 = (2a)^2 + 2.2a.3b + (3b)^2$$

Math

Propriétés des opérations

L'addition

- ⊙ Commutative: $20 + 4 = 24 = 4 + 20$
- ⊙ Associative: $28 + 13 + 17 = 28 + (13 + 17)$
- ⊙ 0 est un élément neutre: $7 + 0 = 7 = 0 + 7$

La multiplication

- ⊙ Commutative: $20 \cdot 4 = 4 \cdot 20$
- ⊙ Associative: $3 \cdot 5 \cdot 10 = (3 \cdot 5) \cdot 10$
- ⊙ 1 est un élément neutre: $7 \cdot 1 = 7$
- ⊙ 0 est un élément absorbant: $7 \cdot 0 = 0$

Math

Les exposants

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

$$\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$(a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x$$

$$\rightarrow a^1 = a \quad a^0 = 1$$

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}$$

$$a^{-x} = \frac{1}{a^x}$$

Math

Les exposants

Rappel

$$a^2 = \frac{a}{1} \cdot \frac{a}{2}$$

a^2 = au carré

$$2^4 = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{4}$$

a^3 = au cube

$$a^{-2} = \frac{1}{a^2}$$

Pair ou Impair

$$2^2 = 4$$

$$2^3 = 8$$

$$-(2)^2 = -4$$

$$-(2)^3 = -8$$

$$(2)^2 = 4$$

$$(-2)^3 = -8$$

Math: notation scientifique

Puissance de 10

$$10^m = \underbrace{100 \dots 0}_{m \text{ zéros}}$$

Notation scientifique

$$\underbrace{8\,000\,000}_{6 \text{ zéros}} = 8 \cdot 10^6$$

$$\underbrace{0,000\,03}_{5 \text{ zéros}} = 3 \cdot 10^{-5}$$

Math: les fractions

Somme et soustraction de fractions



1. Simplifier si possible
2. Réduire au même dénominateur
—> PPCM
3. Additionner les numérateurs
4. Simplifier si possible

$$\begin{aligned} & -\frac{12}{16} + \frac{5}{6} = -\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \\ \Rightarrow & -\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{-9+10}{12} \\ \Rightarrow & \frac{1}{12} \end{aligned}$$

Math: les fractions

Multiplication et division de fractions ⊗ ⊘

1. Simplifier si possible
2. Multiplier les numérateurs entre eux
3. Multiplier les dénominateurs entre eux
4. Simplifier si possible

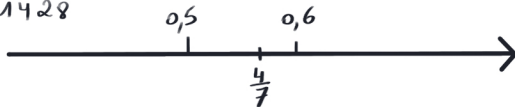
$$\frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{\cancel{6}3} \otimes \frac{-\overset{4}{\cancel{8}}}{\cancel{15}3} = \frac{1 \cdot -4}{3 \cdot 3} = \frac{-4}{9}$$

$$\frac{2}{3} \otimes \frac{8}{21} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\cancel{1}3} \otimes \frac{\overset{7}{\cancel{21}}}{\cancel{8}4} = \frac{7}{4}$$

Inversion

Math: valeurs approchées

$$\frac{4}{7} = 0,571428$$



0

<

 $\frac{4}{7}$

<

1

0,5

<

 $\frac{4}{7}$

<

0,6

0,57

<

 $\frac{4}{7}$

<

0,58

Valeurs par défaut

—> Plus petites

Valeurs par excès

—> Plus grandes

A l'unité près

Au dixième près

Au centième près

Math: comparaison de fractions

Même dénominateur

$$\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$$

↳ La plus petite est celle qui a le plus petit numérateur

Même numérateur

$$\frac{3}{5} < \frac{3}{4}$$

↳ La plus petite est celle qui a le plus grand dénominateur

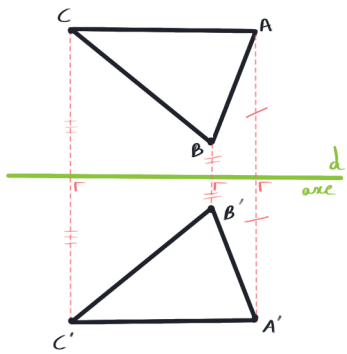
Numérateurs et dénominateurs différents

$$\frac{14}{21} \frac{2}{3} < \frac{6}{7} \frac{18}{21}$$

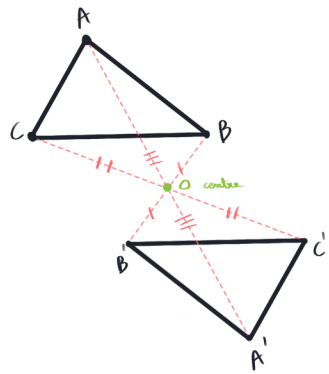
↳ Dénominateur commun

Math: les transformation du plan

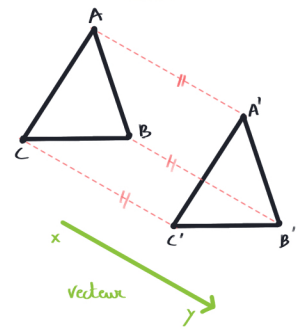
Symétrie orthogonale



Symétrie centrale



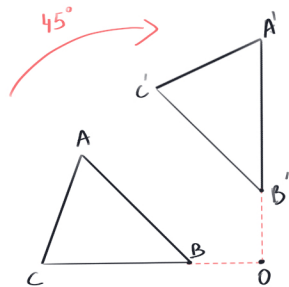
Translation



Math: rotation



Exemple:

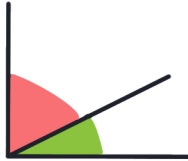


Math: les angles

Angles adjacents



Angles complémentaires



90°

Angles supplémentaires



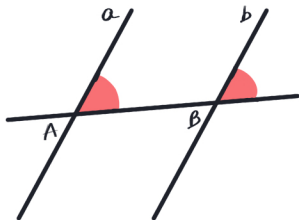
180°

Angles opposés par le sommet

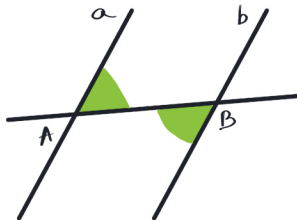


Math: les angles entre deux droites coupées par une sécante

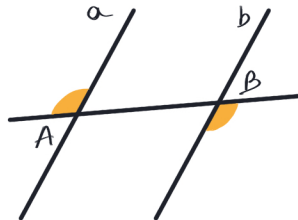
Angles correspondants



Angles alternes internes



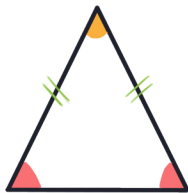
Angles alternes externes



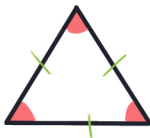
$$\implies |\hat{A}| = |\hat{B}| \text{ si } a // b$$

Math: les côtés dans un triangle

Triangle isocèle



Triangle équilatéral

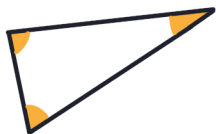


Triangle scalène



Math: les angles dans un triangle

Triangle acutangle



Triangle obtusangle

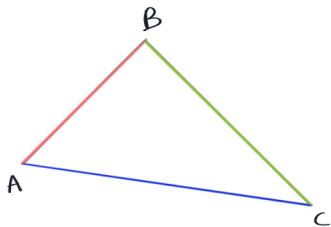


Triangle rectangle



Somme des angles = 180°

Math: inégalités triangulaires



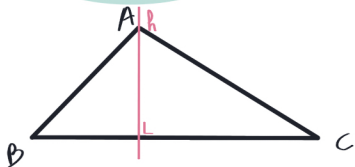
$$|AC| < |AB| + |BC|$$

$$|AB| < |AC| + |BC|$$

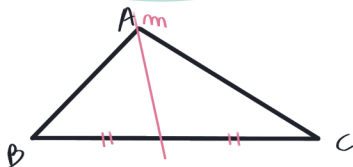
$$|BC| < |AB| + |AC|$$

Math: Droites remarquables dans un triangle

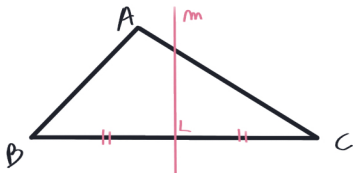
Hauteur



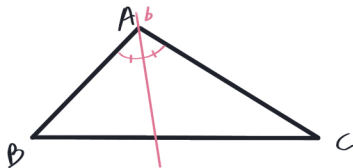
Médiane



Médiatrice



Bissectrice



Math: calcul littéral

Additions et soustractions

$$\underline{a} + 3 - \underline{a^2} + \underline{a} = -\underline{a^2} + \underline{2a} + 3$$

$$\underline{2a} + \underline{3b} - \underline{a} + \underline{(-2b)} = \underline{a} - \underline{b}$$



On assemble seulement ce qui se ressemble

Multiplication

$$\underline{a} \cdot \underline{2} \cdot \underline{a} \cdot \underline{4} = \underline{8a^2}$$

$$\underline{4a} \cdot \underline{b} \cdot \underline{b} \cdot \underline{3} = \underline{12ab^2}$$



On assemble TOUT ensemble

Math: calcul littéral suppression de parenthèses

$$-(5+4) = (-5) + (-4) = -5-4$$

$$-(-5-4) = (+5) + (+4) = 5+4$$

➡ Pour supprimer le - devant la parenthèse, on change le signe de chaque nombre dans la parenthèses

$$-(6-4+3) = -6+4-3 = -5$$

Math: règles des signes

Addition et soustraction

$$+ (+) \rightarrow +$$

$$- (+) \rightarrow -$$

$$+ (-) \rightarrow -$$

$$- (-) \rightarrow +$$

Multiplication et division

Pair $- \cdot - \rightarrow +$

Impair $- \cdot + \rightarrow -$

Math: écriture littérale

Nombre pair

$2n$

Nombre impair

$2n+1$

Multiple de 3

$3n$

Deux nombres consécutifs

$n \text{ et } n+1$

Trois nombres consécutifs

$n, n+1, n+2$

Deux nombres pairs consécutifs

$2n \text{ et } 2n+2$

Deux nombres impairs consécutifs

$2n+1 \text{ et } 2n+3$

Trois multiples de 4 consécutifs

$4n, 4n+4, \text{ et } 4n+8$

Math: division euclidienne

$$a = d \cdot q + r$$

Avec $r < d$

a= nombre naturel

d= diviseur

q= quotient

r= reste

Math: équations

$x \leftrightarrow :$
 $+ \leftrightarrow -$

$$\begin{aligned} -3 \left(\begin{array}{l} x + 3 = -5 \\ x + 3 - 3 = -5 - 3 \end{array} \right) -3 \\ x = -8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} :6 \left(\begin{array}{l} 6 \cdot x = 24 \\ 6x : 6 = 24 : 6 \end{array} \right) :6 \\ x = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cdot 4 \left(\begin{array}{l} -\frac{5}{9} = \frac{x}{4} \\ -\frac{5}{9} = \frac{x}{4} \end{array} \right) \cdot 4 \\ -\frac{20}{9} = x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -8 \left(\begin{array}{l} 2x + 8 = 18 \\ 2x = 18 - 8 \end{array} \right) -8 \\ :2 \left(\begin{array}{l} 2x = 10 \\ x = 10 : 2 \end{array} \right) :2 \\ x = 5 \end{aligned}$$

PPCM et PGCD

Décomposer en facteurs
premiers: 1, 2, 3, 5, 7, 11,

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$\begin{array}{r|l} 84 & 2 \\ 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$



PGCD

Les chiffres communs

+ petit exposant

$$\text{PGCD} = 2^2 \cdot 3 = 12$$

PPCM

Tous les chiffres

+ grand exposant

$$\text{PPCM} = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 252$$