

# Formulaire de mathématiques des CAP

## Puissances d'un nombre

$$10^0 = 1 ; 10^1 = 10 ; 10^2 = 100 ; 10^3 = 1\,000$$

$$10^{-1} = 0,1 ; 10^{-2} = 0,01 ; 10^{-3} = 0,001$$

$$a^2 = a \times a ; a^3 = a \times a \times a$$

## Nombres en écriture fractionnaire

$$c \frac{a}{b} = \frac{ca}{b} \quad \text{avec } b \neq 0$$

$$\frac{ca}{cb} = \frac{a}{b} \quad \text{avec } b \neq 0 \text{ et } c \neq 0$$

## Proportionnalité

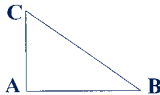
$a$  et  $b$  sont proportionnels à  $c$  et  $d$   
(avec  $c \neq 0$  et  $d \neq 0$ )

$$\text{équivalent à } \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

$$\text{équivalent à } a d = b c$$

## Relations dans le triangle rectangle

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

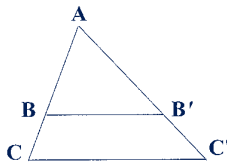


$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC} ; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC} ; \tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$$

## Propriété de Thalès relative au triangle

si  $(BB') \parallel (CC')$   
alors

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'} = \frac{BB'}{CC'}$$



## Périmètres

**Cercle** de rayon  $R$  :

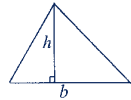
$$p = 2 \pi R$$

**Rectangle** de longueur  $L$  et largeur  $l$  :

$$p = 2 (L + l)$$

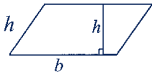
## Aires

**Triangle**  $A = \frac{1}{2} b h$

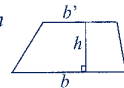


**Rectangle**  $A = L l$

**Parallélogramme**  $A = b h$



**Trapeze**  $A = \frac{1}{2} (b + b') h$



**Disque** de rayon  $R$   $A = \pi R^2$

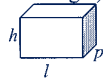
## Volumes

**Cube** de côté  $a$  :

$$V = a^3$$

**Pavé droit** (ou parallélépipède rectangle)  
de dimensions  $l, p, h$  :

$$V = l p h$$



**Cylindre de révolution** où  $A$  est l'aire de la base et  $h$  la hauteur :

$$V = A h$$

## Statistiques

Moyenne :  $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$$

Fréquence :  $f$

$$f_1 = \frac{n_1}{N} ; f_2 = \frac{n_2}{N} ; \dots ; f_p = \frac{n_p}{N}$$

Effectif total :  $N$

## Calculs d'intérêts simples

Intérêt :  $I$

Capital :  $C$

Taux périodique :  $t$

Nombre de périodes :  $n$

Valeur acquise en fin de placement :  $A$

$$I = C t n$$

$$A = C + I$$