

3P

Fais une photo de ton travail et envoie-la directement par mail (orsini.math.hautfenne@hotmail.com) ou sur Messenger « Marie Hautfenne ».

Si tu n'arrives pas à réaliser un exercice, fais une photo de la page et envoie-la par mail (orsini.math.hautfenne@hotmail.com) ou sur Messenger.

Ne reste pas sans rien faire, j'attends de tes nouvelles !!! 😊😊😊

LES UNITÉS DE MESURE



Mémo et astuces à lire avant de te lancer dans les exercices

- Les abaques des longueurs (m), capacités (l) et masses (g) sont identiques grâce aux préfixes

kilo	hecto	déca	unité	déci	centi	milli
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
kl	hl	dal	l	dl	cl	ml

Cet abaque est à retenir par coeur.

ASTUCE pour convertir.

- Je regarde l'unité de mesure de départ et celle attendue.
- Dans l'abaque, combien de déplacement de colonnes dois-je faire pour y arriver ?
- Je me déplace vers la gauche ou vers la droite ?

Exemple sans virgule au départ

- 12 dl = hl
- De décilitre à hectolitre,
je me déplace de 3 colonnes
- Vers la gauche

$$, \quad 12 \text{ dl} = \dots \text{0,012} \text{ hl}$$

- je commence toujours à l'unité je me déplace de 3 ponts vers la gauche
- je place une virgule si des chiffres se trouvent à droite et comble les ponts vides par des "0"

Exemple avec virgule au départ

- 35,67 km =
- De kilomètre à centimètre
je me déplace de 5 colonnes
- Vers la droite

$$35,67 \text{ km} = \dots \text{35 670 00} \dots$$

- je commence toujours à l'unité je me déplace de 5 ponts vers la droite
- je déplace la virgule puis rajoute des "0" dans les ponts vides

- Dans l'**abaque des aires (m²)**, l'exposant "2" indique qu'on double le nombre de colonnes dans chaque unité de mesure

ASTUCE pour convertir.

x2

Je réalise les étapes précédemment énoncées en doublant le nombre de déplacements car c'est au carré.

- Dans l'**abaque des volumes/ capacités (m³)**, l'exposant "3" indique qu'on triple le nombre de colonnes dans chaque unité de mesure

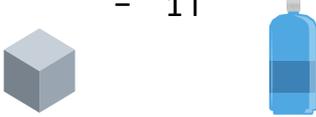
ASTUCE pour convertir.

x3

Je réalise les étapes précédemment énoncées en triplant le nombre de déplacements car c'est au cube.

- Des unités de mesure particulières les dm^3

$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$



Je retiens que je mets 1l dans un cube de 10 cm de côté (dm)

- les hectares/ ares/ centiares

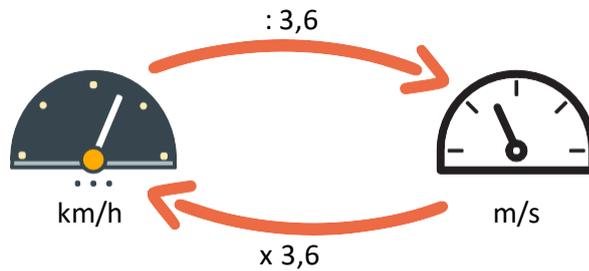
je deviens à chaque fois 100x plus petit

$1 \text{ ha (hectare)} = 10\,000 \text{ m}^2$



$1 \text{ a (are)} = 100 \text{ m}^2$
 $1 \text{ ca (centiare)} = 1 \text{ m}^2$

- La vitesse



- Le temps



1 journée = 24 heures



1 heure = 60 minutes

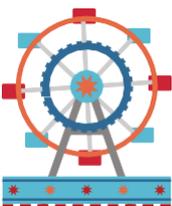


1 heure = 60 minutes = 3600 secondes



1 minute = 60 secondes

- Les tours --> °



1 tour complet = 360°



Ecrire les quotients sous la forme de fractions (denominateur =360) et les simplifier

A toi !

1) Convertis ces unités de mesure comme demandé



$1 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{cg}$

$303 \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{m}$

$12 \text{ hl} = \dots\dots\dots \text{dal}$

$32 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{kg}$

$4 \text{ dam} = \dots\dots\dots \text{km}$

$35 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{kl}$

$15,3 \text{ cg} = \dots\dots\dots \text{g}$

$88,1 \text{ hm} = \dots\dots\dots \text{mm}$

$10,5 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{cl}$

$1 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{mg}$

$70\,000 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{dam}$

$225 \text{ dal} = \dots\dots\dots \text{hl}$

$25 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{hg}$

$0,19 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{dam}$

$2,03 \text{ dl} = \dots\dots\dots \text{ml}$

$0,4 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{dg}$

$42,8 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{cm}$

$73 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{hl}$

$5 \text{ T} = \dots\dots\dots \text{kg}$

$0,0025 \text{ hm} = \dots\dots\dots \text{cm}$

$621 \text{ ml} = \dots\dots\dots \text{dl}$

$253 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{kg}$

$63 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{m}$

$0,2 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{dal}$

$31,5 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{hg}$

$4 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{mm}$

$12 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ml}$

2) Convertis ces aires et volumes

x2

x3

$1 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{cm}^2$

$1 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{cm}^3$

$32 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{mm}^2$

$32 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{mm}^3$

$3 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{dam}^2$

$3 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{dam}^3$

$0,5 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{dam}^2$

$0,5 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{dam}^3$

3) Convertis ces unités de surface particulières



$1 \text{ ha} = \dots\dots\dots \text{m}^2$

$1 \text{ a} = \dots\dots\dots \text{m}^2$

$12 \text{ ha} = \dots\dots\dots \text{m}^2$

$3,6 \text{ a} = \dots\dots\dots \text{m}^2$

$100\,000 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ha}$

$100 \text{ a} = \dots\dots\dots \text{ha}$

4) Transforme

$55 \text{ km/h} = \dots\dots\dots \text{m/s}$

$33 \text{ m/s} = \dots\dots\dots \text{km/h}$

$100 \text{ km/h} = \dots\dots\dots \text{m/s}$

$20 \text{ m/s} = \dots\dots\dots \text{km/h}$



5) Transforme



5h = min

5h = s

36 min = s

2 jours =heures = min

6) Transforme



(Pour les tours qui ne sont pas entiers écris ta réponse sous la forme d'une fraction)

3 tours =°

60° = tour

7 tours =°

720° = tours

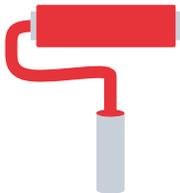
1/2 tours =°

900° = tours

3/4 de tours =°

1200° = tours

7) Résous ce problème étape par étape



Martin souhaite rénover sa maison.
Il veut remettre en peinture une superficie d'un are.

En se rendant au magasin, il achète 3 pots de 35 décilitres.
Sur la notice du pot de peinture il est noté qu'on couvre 10m² à l'aide d'un litre de peinture.

Aura-t-il assez avec son achat pour recouvrir la superficie du mur de sa maison?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LES PRIORITÉS DES OPÉRATIONS

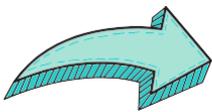


Mémo et astuces à lire avant de te lancer dans les exercices

Pour avoir la bonne réponse d'un calcul, il faut respecter cet ordre d'opérations

P	je réalise d'abord les opérations entre parenthèses (en respectant pemdas)
E	j'effectue les exposants (rappel $3^2 = 3.3$ et $4^3 = 4.4.4$)
M/D	je calcule les multiplications et divisions dans l'ordre qu'elles apparaissent dans le calcul (D avant M ou M avant D)
A/S	je calcule les additions et soustractions dans l'ordre qu'elles apparaissent dans le calcul (D avant M ou M avant D)

ASTUCE pour ne pas faire d'erreur



1. **Je souligne** l'opération à réaliser en premier (ou les opérations si elles peuvent être faites en même temps car elles forment 2 groupes distincts)
2. Je **recopie le nouveau calcul** avec mes nouvelles réponses en recopiant tout ce qui n'a pas utilisé et **sans changer l'ordre**
3. Je refais la même démarche jusqu'à obtenir la réponse finale

Exemple :

$$\begin{aligned} & (\underline{3 + 5 \cdot 2})^2 - \underline{4 : 2} \\ & = (3 + 10)^2 - 2 \\ & = 13^2 - 2 \\ & = 169 - 2 \\ & = 167 \end{aligned}$$

Comme les deux opérations soulignées sont séparées par un moins je peux les effectuer en même temps
(Si vous n'êtes pas à l'aise d'en faire 2 en même temps vous réaliserez l'opération plus tard)

A toi !



Le nombre de lignes est le nombre d'étape au maximum... Tu n'es pas obligé de toutes les compléter si tu souhaites **faire plusieurs étapes en même temps !**

◆ niveau 1 (2 étapes)



$$(5 \cdot 2) + 3 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$36 - 2 \cdot 3 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$5 + 2 \cdot 3 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$6 \cdot 7 + 8 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

◆ niveau 2 (3 étapes)



$$5^3 \cdot 3 + 10 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$3 + 10^2 \cdot 5 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$4^2 - 8 : 2 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$10 : 2 + 5^2 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

◆ niveau 3 (4 étapes)



$$(4^2 - 10 : 2) : 11 = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$2 \cdot (3^3 - 5 + 8) = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$49 : (8 - 2^3 + 7) = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

$$3^3 \cdot (8 - 6 : 2) = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

◆ niveau 4 (5 étapes)



$$2. [5 + 47 : (6 - 2^2)] = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$8 : 4 \cdot 3^2 : (10 - 8) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$4^3 - 8 \cdot (5 + 6 : 3) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$4 \cdot (2 + 3^2 : 9 \cdot 3) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ÉQUATIONS DU 1ER DEGRÉ

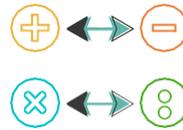


Mémo et astuces à lire avant de te lancer dans les exercices

Résoudre une équation revient à trouver le nombre (positif ou négatif) qui se cache derrière le "x" afin que l'égalité soit vérifiée

Pour isoler le "x" x = ?

On utilise les opérations réciproques



Règle des signes -



1er type d'équations (2 méthodes qu'utilisent les élèves)

$x + 7 = 24$ $x = 24 - 7$ $x = 17$	$x - 7 = 24$ $x = 24 + 7$ $x = 31$	$-x + 7 = 24$ $-x = 24 - 7$ $-x = 17$ $= -17$	$-x - 7 = 24$ $-x = 24 + 7$ $-x = 31$ $= -31$
OU			
$x + 7 = 24$ -7 $x = 17$	$x - 7 = 24$ $+7$ $x = 31$		



L'élève peut aussi remplacer "x" par "quoi".

Exemple : quoi + 7 = 24 17, donc x=17



2e type d'équations

$7x = 42$ $x = 42 : 7$ $x = 6$	$x/3 = 12$ $x = 12 \cdot 3$ $x = 36$	$-7x = 42$ $x = 42 : (-7)$ $x = -6$	$-7x = -42$ $x = -42 : (-7)$ $x = 6$
OU			
$7x = 42$ $:7$ $x = 6$	$x/3 = 12$ $\cdot 3$ $x = 36$		

A toi !

1) Traduis chaque ligne de l'image par une équation puis résous-la !

ex : $x + x = 20$

ex : $2x = 20$

ex : $x = 10$



Equation entière	Equation simplifiée	x =

2) Résous les équations suivantes

$x + 18 = 54$

.....
.....

$2 + x = 48$

.....
.....

$x - 41 = 10$

.....
.....

$2,4 + x = 10$

.....
.....

$-6 + x = 21$

.....
.....

$-6 - x = 21$

.....
.....

$15 - x = 20$

.....
.....

$-x - 17 = 60$

.....
.....

$9x = 54$

.....
.....

$3x = 48$

.....
.....

$\frac{x}{2} = 23$

.....
.....

$\frac{x}{6} = 11$

.....
.....

$-12x = 48$

.....
.....

$-6x = -48$

.....
.....

$7x = -21$

.....
.....

$14x = 140$

.....
.....

$-5x = -40$

.....
.....

$\frac{-x}{4} = 6$

.....
.....

$\frac{-x}{3} = -13$

.....
.....

$\frac{2x}{3} = 4$

.....
.....
.....

FIGURES PLANES

PARTIE 1: ECHELLES, PÉRIMÈTRES ET AIRES



Mémo et astuces à lire avant de te lancer dans les exercices



$$\text{L'échelle d'un plan} = \frac{\text{Distance sur le plan (cm)}}{\text{Distance réelle (cm)}} = \frac{1}{\dots\dots}$$



$$\frac{1}{200}$$

1 cm sur le plan représente 200 cm en réalité (2m)



L'architecte va diviser chaque mesure de la maison (en cm) par 200 pour les tracer sur son plan

ex : mur de 10m = 1000cm → 1000 : 200 = 5
Sur le plan il tracera un trait de 5 cm pour son mur de 10m



Sur base d'un plan, les ouvriers vont multiplier les longueurs du plan par 200 afin d'obtenir les longueurs réelles de la maison.

Ex : sur le plan un mur mesure 3 cm → 3 . 200 = 600 (cm) = 6m



Le **périmètre** d'une figure/d'une pièce est la **longueur de son contour**

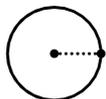
Il suffit d'additionner toutes les longueurs des côtés.

Des formules existent afin de raccourcir le calcul



Exemple du rectangle :

Au lieu de faire : Longueur + largeur + longueur + largeur La formule est : 2 x (longueur + largeur)



A retenir : Périmètre du cercle = 2.π.rayon



L'**aire** d'une figure/d'une pièce est la surface qu'elle occupe

On va multiplier des longueurs pour avoir des longueurs au carré (longueur x longueur)

- Quelques formules d'aire à connaître par coeur



Longueur x largeur



côté x côté



base x hauteur



(Base x hauteur) : 2



(grande base + petite base) x hauteur

2



π . rayon x rayon



π . rayon²

Ces formules d'aires et de périmètres **sont utilisées TOUS LES JOURS** dans les métiers manuels



Quelle quantité de carrelages devons-nous commander pour couvrir le salon de notre client ?



Quelle quantité de ciment devons-nous commander pour construire les murs de cette maison ?



Quelle longueur de clôture devons-nous commander pour clôturer le jardin de notre client en laissant tout de même une ouverture ?



Ecris toujours les formules dont tu as besoin avant de commencer



Surligne les infos importantes avant de commencer

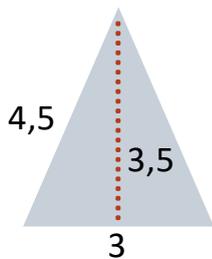
A toi !

Exercices sans contexte :

1. Quelles peuvent être les dimensions d'un rectangle ayant une aire de 24m^2 ?

- 1ere proposition :
- 2e proposition : 3e
- proposition : 4e
- proposition :

2. Calcule l'aire et le périmètre du triangle isocèle dont les mesures te sont données.



Périmètre =

Aire =

3. La longueur d'un rectangle vaut le triple de sa largeur. Son périmètre est de 40 cm.

Quelles sont les dimensions de ce rectangle ?

(En classe nous annotons le schéma de l'inconnue x)



-
-
-
-
-

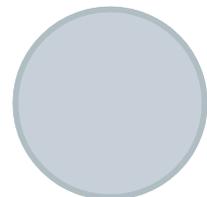
4. Le périmètre d'un cercle vaut 12,56 cm.

a) Calcule son rayon

-
-
-
-

b) Calcule l'aire de ce cercle

-



Exercices avec contexte :

1. Un client souhaite faire appel à toi pour lui commander la longueur de clotûre nécessaire pour faire le contour de son poullalier

Son poullaier est rectangulaire et mesure 3m sur 5m.

Il souhaite laisser une ouverture de 90 cm pour y placer une porte.

→ Calcule la longueur de la clotûre à commander.



.....
.....
.....

2. Un client te demande de lui commander le nombre de pots de peinture minimum dont il a besoin pour repeindre 2 murs de son salon.

Un mur de 2,5 m sur 4 m

et un autre de

2,5 m sur 6m

Sur le pot de peinture (2L) recommandé, il est écrit : "le rendement est de 12m² / litre"

→ Calcule le nombre de pot qu'il faut commander (il y a plusieurs étapes à réaliser)



.....
.....
.....
.....
.....
.....