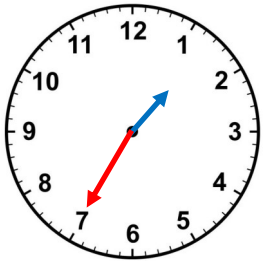
MES 1 — LECTURE DE L'HEURE ET MESURES DE DURÉE

- Pour lire l'heure, on regarde les aiguilles :
  - ⇒ la **petite aiguille** indique **les heures** : *1h ou 13h*
  - ⇒ la **grande aiguille** indique les **minutes** : *35 min*
  - ⇒ la trotteuse indique les secondes



- La journée commence à minuit (00h00) et dure 24 heures. **De minuit à midi**, on lit les heures de **0 à 12h**. **De midi à minuit**, on lit les heures de **12 à 24h**.
- Pour exprimer une durée, il faut choisir **l'unité appropriée au contexte.**
- Pour effectuer des calculs de durées, il faut parfois faire des conversions.
- Voici les principales unités de mesure de durées et leurs équivalences :

1 minute = 60 secondes (s)	1 trimestre = 3 mois
1 jour = 24 heures (h)	1 semestre = 6 mois
1 heure = 60 minutes (min)	1 an = 365 ou 366 jours
1 semaine = 7 jours	1 siècle = 100 ans
1 mois = 28, 29, 30 ou 31 jours	1 millénaire = 1 000 ans

Apprendre autrement

Les durées

Permettent de mesurer le temps qui s'écoule.

Peuvent être exprimées dans **différentes unités**, que l'on choisit selon **le contexte** : *seconde, minute, heure, jour, semaine, mois, trimestre, semestre, année, ...*

Peuvent être **converties** d'une unité à l'autre.

- 1siècle = 100 ans
- 1 an = 365 jours
- 1min = 60s
- 1h = 60min
- 1 jour = 24h
- 1mois = 30 ou 31 jours

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

* Convertis en heures :

3 jours = _____ *h ; 600 min =* _____ *h ; 1 semaine =* _____ *h*

* Indique l'heure :

____ h ____

____ h ____

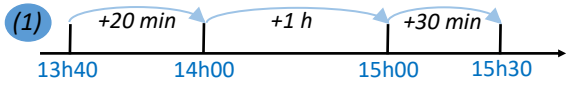
MES 2

CALCULER DES DURÉES

- Pour **calculer une durée**, il faut connaître **l'instant initial** (le début) et **l'instant final** (la fin). Ensuite, on peut :
  - ⇒ utiliser **une droite graduée** *(1)*.
  - ⇒ effectuer une **soustraction** *(2)*.

Ex : Le filme débute à 13h40 et se termine à 15h30.

(1)



→ Entre 13h40 et 15h30, il y a :
20min+1h+30min =1h50min

(2)

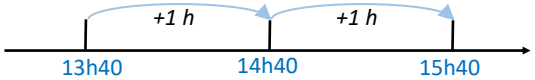
CM2

60 min

	1	4	h	9	0
	~~1~~	~~5~~	h	~~3~~	~~0~~
–	1	3	h	4	0
	1	h	5	0	

- **Pour trouver un instant**, il faut connaître la **durée** et **l'un des deux instants** (initial ou final).

Ex : Le filme débute à 13h40 et dure 2h.



→ Le film se termine à 15h40.

CM2

	1	3	h	4	0
+		2	h	0	0
	1	5	h	4	0

- Pour calculer une durée, il faut parfois commencer par effectuer une **conversion**.

Ex : pour calculer 3 min - 20 s, on fait 180s - 20s = 160s car 3min = 180s. .

Apprendre autrement

Calculer des durées

Pour calculer une durée, il faut connaître **l'instant initial** (le début) et **l'instant final** (la fin).

On peut calculer une durée écoulée avec l'aide **d'une droite graduée.**

On peut calculer une durée écoulée avec l'aide **d'une addition** ou **d'une soustraction.**

Pour trouver un instant, il faut connaître la **durée** et **l'un des deux instants** (initial ou final).

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

* <u>Résous le problème suivant :</u>

Un film débute à 20h47min et se termine à 22h38. Quelle est la durée de ce film? Donne le résultat en minutes.

MES 3

MESURE DE LONGUEURS

- L'unité courante de mesure de longueur est **le mètre**, noté **m**.
- Pour **comparer** ou **reporter** des longueurs, on peut utiliser **un compas.**
- Pour **mesurer** des longueurs, on utilise une **règle graduée.**
- **Les multiples du mètre** sont :
  - ⇒ 1 décamètre (dam)= 10 m
  - ⇒ 1 hectomètre (hm) = 100 m
  - ⇒ 1 kilomètre (km) = 1 000 m
- **Les sous-multiples du mètre** sont :
  - ⇒ 1 m = 10 décimètres (dm)
  - ⇒ 1 m = 100 centimètres (cm)
  - ⇒ 1 m = 1 000 millimètres (mm)
- Pour faire des changements d'unité de longueurs, on utilise **un tableau de conversion.**

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
4	8	3	2			
			7	0	5	

* 4 832 m = 4 km + 8 hm + 3 dam + 2 m
* 705 cm = 7 m + 0 dm + 5 cm

Apprendre autrement

Les longueurs

L'unité courante de mesure de longueur est **le mètre**, noté **m.**

Les multiples du mètre sont :
⇒ 1 décamètre (dam)= 10 m
⇒ 1 hectomètre (hm) = 100 m
⇒ 1 kilomètre (km) = 1 000m

Les sous-multiples du mètre sont :
⇒ 1 m = 10 décimètres (dm)
⇒ 1 m = 100 centimètres (cm)
⇒ 1 m = 1 000 millimètres (mm)

Pour faire des changements d'unité de longueurs, on utilise **un tableau de conversion.**

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Complète avec <, > ou = :

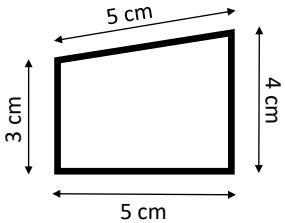
5 hm _____ 500 m	20 cm _____ 200 m
10 km _____ 1 000 m	500 mm _____ 50 cm
3 m _____ 300 dm	890 cm _____ 89 m
7 hm _____ 700m	30 mm _____ 3 cm

MES 4 — CALCULER LE PÉRIMÈTRE D'UN POLYGONE

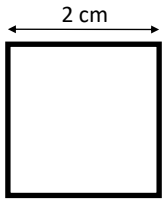
- Le périmètre d'une figure est la mesure de la longueur de ses **contours.**
- **Le périmètre d'un polygone est la somme des longueurs de ses côtés.**

  Ex : P = 5 + 5 + 4 + 3 = 17

  Le périmètre de ce polygone est de 17 cm.

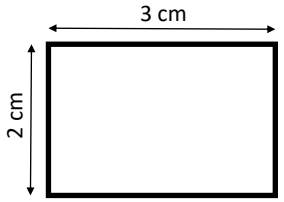


- Pour certains polygones, on utilise des **formules** pour simplifier les calculs :
  - ⇒ Périmètre du carré : P = côté x 4
  - ⇒ Périmètre du rectangle : P = (longueur + largeur) x 2
  - ⇒ Périmètre du triangle équilatéral : P = côté x 3



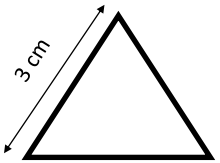
P = c x 4

P = 2 x 4 = 8 cm



P = (L + l) x 2

P = (3+2) x 2 = 10 cm



P = c x 3

P = 3 x 3 = 9 cm

Apprendre autrement

Le périmètre d'un polygone est la somme des longueurs de ses côtés.

Périmètre d'un poly-

Pour certains polygones, on utilise des formules pour simplifier les calculs.

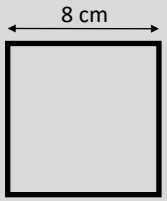
Périmètre du carré :
P = côté x 4

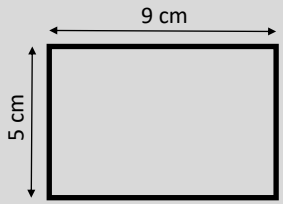
Périmètre du rectangle :
P = (L + l) x 4

Périmètre du triangle équilatéral:
P = côté x 3

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Calcule le périmètre des deux figures ci-dessous. Laquelle a le plus grand ?





MES 5

MESURE DE MASSES

- L'unité courante de mesure de masse est **le gramme**, noté **g**.
- Pour effectuer des calculs avec des mesures de masses, il faut que toutes les mesures soient exprimées dans la même unité.
- **Les multiples du gramme** sont :
  - ⇒ 1 décagramme (dag)= 10 g
  - ⇒ 1 hectogramme (hg) = 100 g
  - ⇒ 1 kilogramme (kg) = 1 000 g
- **Les sous-multiples du gramme** sont :
  - ⇒ 1 g = 10 décigrammes (dg)
  - ⇒ 1 g = 100 centigrammes (cg)
  - ⇒ 1 g = 1 000 milligrammes (mg)
- Pour faire des changements d'unité de longueurs, on utilise **un tableau de conversion.**

Tonne (t)	Quintal (q)	/	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
			4	8	3	2			
						7	0	5	
1	0	0	0						
	2	0	0						

- 4 832 g= 4 kg + 8 hg + 3 dag + 2 g
- 705 cg = 7 g + 0 dg + 5 cg
- 1 tonne (t) = 1 000 kg
- 2 quintaux (q) = 200 kg

Apprendre autrement

Les masses

L'unité courante de mesure de longueur est **le gramme**, noté **g.**

Les multiples du gramme sont :
⇒ 1 décagramme (dag)= 10 g
⇒ 1 hectogramme (hg) = 100 g
⇒ 1 kilogramme (kg) = 1 000g

Les sous-multiples du gramme sont :
⇒ 1 g = 10 décigrammes (dg)
⇒ 1 g = 100 centigrammes (cg)
⇒ 1 g = 1 000 milligrammes (mg)

Pour faire des changements d'unité de masses, on utilise **un tableau de conversion.**

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Convertis :

5 hg = _____ g

10 kg = _____ g

3 g = _____ dg

7 hg = _____ g

20 cg = _____ g

500 mg = _____ cg

890 cg _____ g

30 mg _____ cg

MES 6

MESURE DE CONTENANCES

- L'unité courante de mesure de contenance est **le litre**, noté **L**.
- Pour effectuer des calculs avec des mesures de masses, il faut que toutes les mesures soient exprimées dans la même unité.
- **Les multiples du litre** sont :
  - ⇒ 1 décalitre (daL)= 10 L
  - ⇒ 1 hectolitre (hL) = 100 L
- **Les sous-multiples du gramme** sont :
  - ⇒ 1 L = 10 décilitres (dL)
  - ⇒ 1 L = 100 centilitres (cL)
  - ⇒ 1 L = 1 000 millilitres (mL)
- Pour faire des changements d'unité de longueurs, on utilise **un tableau de conversion.**

hL	daL	L	dL	cL	mL
8	3	2			
		7	0	5	
			2	3	4
		1	1	3	

* 832 L= 8 hL + 3 daL + 2 L
* 705 cL = 7 l + 0 dL+ 5 cL
* 234 mL = 2 dL + 3 cL + 4 mL
* 113 cL = 1 L + 1 dL + 3 cL

Apprendre autrement

Les contenances

L'unité courante de mesure de longueur est **le litre**, noté **L.**

Les multiples du litre sont :
⇒ 1 décalitre (daL)= 10 L
⇒ 1 hectolitre (hL) = 100 L

Les sous-multiples du gramme sont :
⇒ 1 L = 10 décilitres (dL)
⇒ 1 L= 100 centilitres (cL)
⇒ 1 L = 1 000 millilitres (mL)

Pour faire des changements d'unité de contenances, on utilise **un tableau de conversion.**

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Convertis :

5 cL = _____ mL 80 cL = _____ L

30 hL = _____ L 360 mL = _____ cL

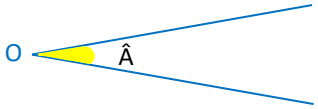
4 L = _____ dL 250 cL _____ L

9 hL = _____ L 50 mL _____ cL

MES 7

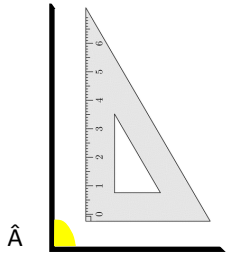
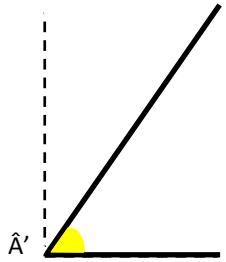
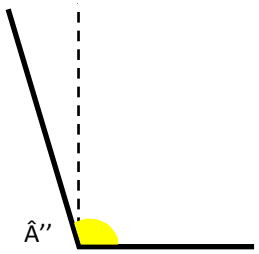
MESURE D' ANGLES

- Un **angle** est formé par **l'intersection de deux demi-droites.**



*O est le **sommet** de l'angle Â. Les deux demi-droites sont les côtés de l'angle Â.*

- La grandeur d'un angle ne dépend pas de la longueur de ses côtés, mais de leur **écartement.**
- **Pour comparer** des angles, on peut :
  - ⇒ Les découper et les superposer.
  - ⇒ Utiliser un gabarit.
  - ⇒ Utiliser l'équerre.

		
L'angle Â est un **angle droit** : ses côtés sont *perpendiculaires*.	L'angle Â' est *plus petit qu'un angle droit* : c'est un **angle aigu**.	L'angle Â'' est *plus grand qu'un angle droit* : c'est un **angle obtus.**

Apprendre autrement

Les angles

Il existe 3 types d'angles

Angle droit

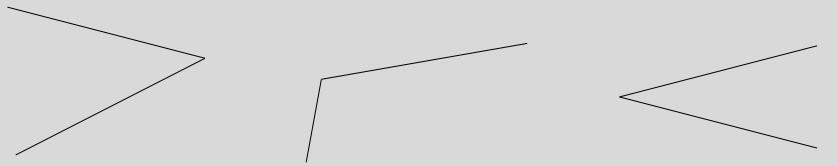
Angle aigu : plus petit que l'angle droit.

Angle obtus : plus grand que l'angle droit.

Un angle est formé par l'intersection de deux demi-droites.

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

<u>Indique si les angles sont aigus ou obtus :</u>

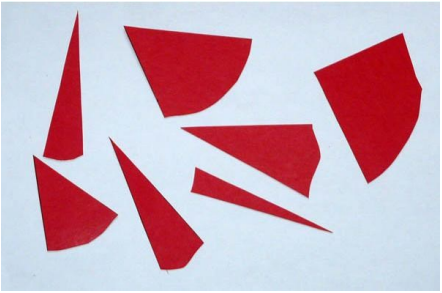


_____ _____ _____

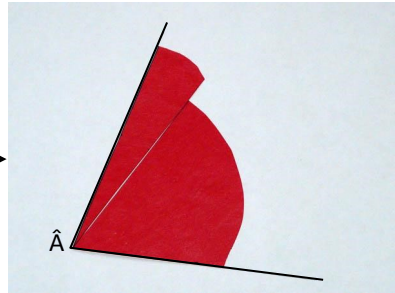
MES 8 — COMPARER ET REPRODUIRE DES ANGLES

- Pour **comparer ou reproduire des angles**, on peut utiliser :

  ⇒ Un ou plusieurs gabarits.



Exemples de gabarits d'angles

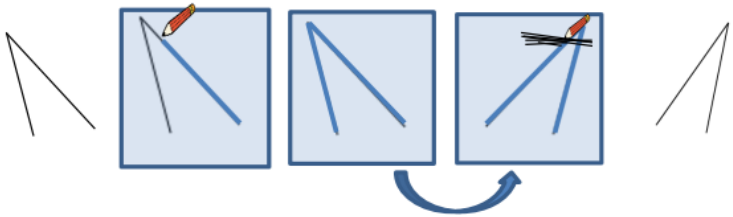


Pour mesurer l'angle Â, on a utilisé 2 gabarits.

  ⇒ Du papier calque : on décalque l'angle à comparer, puis on le superpose sur les autres angles.

- Si on veut **reproduire un angle avec un gabarit**, on commence par tracer un des côtés de l'angle, on place la pointe du gabarit au niveau du sommet de l'angle et on trace le second côté.

- Pour reproduire un angle avec **du papier claque :**



1- On pose le papier calque sur l'angle et on en repasse soigneusement les côtés au crayon de papier. On utilise une règle.
2- On retourne alors le papier calque et on le hachure en appuyant bien.
3- On enlève le papier calque et on obtient notre angle reproduit.

Apprendre autrement

Comparer ou reproduire des angles

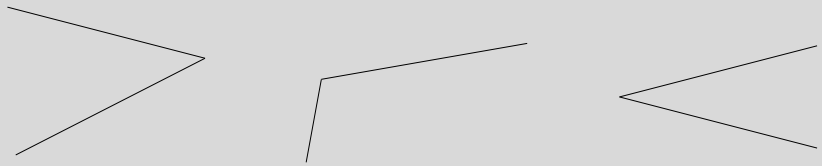
Pour comparer ou reproduire des angles, on peut utiliser :

- Un ou plusieurs gabarits.
- Du papier calque.

Pour reproduire un angle avec **un gabarit**, on commence par tracer un des côtés de l'angle, on place la pointe du gabarit au niveau du sommet de l'angle et on trace le second côté.

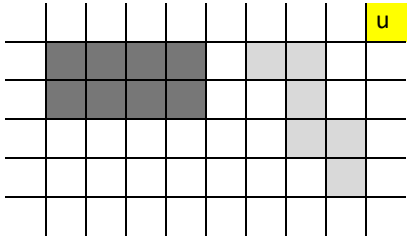
Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Avec du papier calque, reproduis les angles suivants :



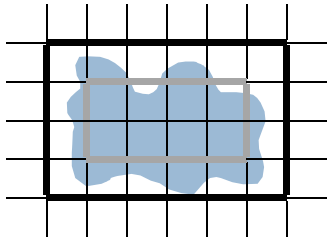
MES 9 — DÉCOUVRIR LA NOTION D'AIRE

- Déterminer l'aire d'une figure, c'est **mesurer sa surface**.
- Pour **exprimer** une aire, on utilise **une unité d'aire**.
  - *Dans cet exemple l'unité d'aire est le carreau.*
  - *La surface gris foncé a une aire de 8 carreaux.*
  - *La surface gris clair a une aire de 6 carreaux.*



- Pour estimer une aire, on fait un encadrement.

  L'aire de la figure est comprise :
  - *entre l'aire du rectangle gris clair et l'aire du rectangle noir,*
  - *entre 8 unités d'aire et 24 unités d'aire.*



Apprendre autrement

Mesurer et comparer des aires

Aire = **mesure de la surface** occupée par une figure.

Pour exprimer une aire, on utilise des **unités d'aires.**

Pour estimer une aire, on fait un encadrement.

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Exprime les aires des surfaces ci-dessous en fonction de l'unité u :

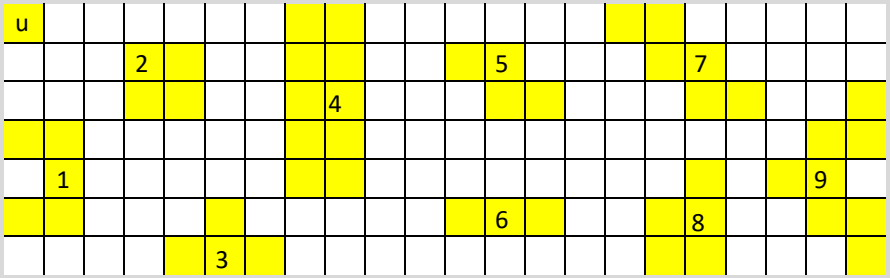


Figure 1 : Aire = _____ u

Figure 2 : Aire = _____ u

Figure 3 : Aire = _____ u

Figure 4 : Aire = _____ u

Figure 5 : Aire = _____ u

Figure 6 : Aire = _____ u

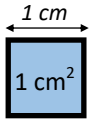
Figure 7 : Aire = _____ u

Figure 8 : Aire = _____ u

Figure 9 : Aire = _____ u

MES 10 — CALCULER DES AIRES - UNITÉS D'AIRE

- Rappel : **déterminer l'aire** d'une figure, c'est **mesurer sa surface**.
- **Unité d'aire :**
  - ⇒ Lorsque l'unité d'aire est un carré d'1cm de côté, on dit que l'unité d'aire est un **centimètre carré**, noté **1 cm²**.
  - ⇒ L'unité courante de mesure des aires est le **mètre carré (m²)**.
  - ⇒ Pour faire des changements d'unités d'aire, on utilise **un tableau de conversion.**



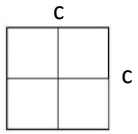
km²		hm²		dam²		m²		dm²		cm²		mm²	
							1	0	0	0	0	0	0
						6	0						

Il y a 2 chiffres par unité. → *1 m² = 100 dm² = 10 000 cm² = 1 000 000 mm²*

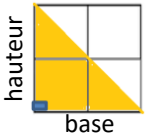
60 m² = 0,6 dam²

- **Aire du rectangle :**
  - ⇒ $A_{rectangle}$ = longueur x largeur
  - ⇒ *$A_{rectangle}$ = 3 x 1 = 3 cm²*

- **Aire du carré :**
  - ⇒ $A_{carré}$ = côté x côté
  - ⇒ *$A_{carré}$ = 2 x 2 = 4 cm²*



- **Aire du triangle :**
  - ⇒ L'aire d'un triangle correspond à la moitié de celle du rectangle dans lequel il s'inscrit.
  - ⇒ $A_{triangle}$ = (base x hauteur) / 2
  - ⇒ *$A_{triangle}$ = (2 x 2) / 2 = 2 cm²*



Apprendre autrement

Les aires

Pour calculer des aires, on peut utiliser des formules : *$A_{rectangle}$ = longueur x largeur, $A_{carré}$ = côté x côté, $A_{triangle}$ = (base x hauteur) / 2*

L'unité courante de mesure d'aires est **le mètre carré**, noté **m²**.

Pour faire des changements d'unité d'aires, on utilise **un tableau de conversion.**

Les multiples du m² sont :
- ⇒ 1 dam² = 100 m²
- ⇒ 1 hm² = 10 000 m²
- ⇒ 1 km² = 1 000 000 m²

Les sous-multiples du m² sont :
- ⇒ 1 m² = 100 dm²
- ⇒ 1 m² = 10 000 cm²
- ⇒ 1 m² = 1 000 000 mm²

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Convertis :

5 cm² = _____ mm² 80 cm² = _____ m²

30 hm² = _____ m² 3 600 mm² = _____ cm²

Calcule l'aire :

- D'un carré de 5cm de côté : _____
- D'un rectangle de 6cm sur 5cm : _____
- D'un triangle de base 4cm et de 2cm de hauteur : _____