

PREPARER LE CFG

Certificat de Formation Générale

Mathématiques palier 2

Module 6 Gestion des données

Exercices

TABLE DES MATIERES

Exercices cours 1 : lire un tableau à double entrée	4
Exercice 1	4
Exercice 2	4
Exercice 3	5
Exercice 4	5
Exercice 5	6
Exercice 6	6
Exercice 7	7
Exercice 8	8
Exercice 9	9
Exercice 10	10
Exercice 11	11
Exercices cours 2 : Proportionnalité.....	13
Exercice 12	13
Exercice 13	13
Exercice 14	13
Exercice 15	14
Exercice 16	14
Exercice 17	14
Exercice 18	14
Exercice 19	14
Exercice 20	15
Exercice 21	15
Exercices cours 3 : Pourcentages – Échelles - Vitesses	16
Exercice 22	16
Exercice 23	16
Exercice 24	17
Exercice 25	17
Exercice 26	17
Exercice 27	17
Exercice 28	19
Exercice 29	20
Exercice 30	21

Exercice 31	22
Exercice 32	23
Exercice 33	23
Exercice 34	23
Exercices cours 4 : Repérage	24
Exercice 35	24
Exercice 36	24
Exercice 37	24
Exercice 38	24
Exercice 39	24
Exercice 40	25
Exercice 41	27
Exercices cours 5 : Graphiques.....	28
Exercice 42	28
Exercice 43	29
Exercice 44	30
Exercice 45	31
Exercice 46	32
Exercice 47	33

Exercices cours 1 : lire un tableau à double entrée

Exercice 1.

Compléter le tableau avec les données suivantes : **1,65 m ; 0,1 mm ; 155 kg ; 3 cm ; 125 L ; 800 km ; 3 L ; 15 t ; 15 cL ; 15 kg.**

Distance entre Paris et Marseille	
Masse d'une moto	
Capacité d'un réfrigérateur	
Largeur d'une voiture	
Contenance d'un verre	
Épaisseur d'un livre	
Volume d'une boîte de chaussures	
Masse d'un poste de télévision	
Épaisseur d'une feuille de papier	
Masse d'un camion	

Exercice 2.

Nombre de véhicules immatriculés dans le département X...au cours des trois premiers trimestres 2020. Compléter le tableau suivant :

Catégories de véhicules	1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} trimestre	3 ^{ème} trimestre
Tourisme	2 220	2 340	4 560
Poids lourds	345	392	737
Deux roues	615	708	1 323
Caravanes	125	130	255
Total			

Remarque : le total vertical est égal au total horizontal. L'égalité de ces 2 totaux peut servir de vérification.

Exercice 3.

Voici le tableau des élèves inscrits pour manger à la cantine.

Jour	CP	CE1	CE2	CM1	CM2	Total
Lundi	15	15	19	20	20	.....
Mardi	12	13	20	21	20	.....
Jeudi	14	14	17	18	19	.....
Vendredi	10	11	14	17	18	.....

- Compléter le tableau.
- Combien d'élèves sont inscrits à la cantine le mardi ?
- Quel jour y a-t-il le plus d'élèves inscrits à la cantine ?
- Quel jour y a-t-il le moins d'élèves inscrits à la cantine ?
- Quelle est la classe qui a le plus d'élèves inscrits à la cantine ?
- Quel est le nombre total d'élèves accueillis pendant la semaine ?

Exercice 4.

Nom de l'avion	Longueur en mètres	Masse en tonnes	Vitesse de croisière en km/h
Antonov An-225	84	640	800
Antonov An-124	69,1	392	850
Airbus A380-800	72,7	560	1000
Airbus A380 MRTT	73	233	860
Airbus A340-600X	63,5	380	914
Airbus A 320	37,57	68,5	870
Lockheed C-5 Galaxy	75	450	850
Boeing Dreamlifter	71,7	364	855
Boeing 777-300ER	65	351	890
Boeing 747-81	76,3	442	915

Source : wikipédia

- Quel avion a la vitesse de croisière la plus petite ?
- Quel avion a la vitesse de croisière la élevée ?
- Ranger les longueurs de ces avions dans l'ordre croissant.
- Quels sont les 5 cinq avions les plus lourds ?

Exercice 5.

Le Cinéma "DIAGO" fait le bilan du nombre d'entrées de la semaine dernière.

Jours	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Entrées	Fermé	275	360	205	190	395	320

- Calculer le nombre total d'entrées durant la semaine.
- Calculer la moyenne d'entrées quotidienne (par jour).
- Le prix d'entrée étant de 5 euros, calculer la recette du mercredi.
- Le samedi, la salle était pleine ; calculer le nombre de places inoccupées le dimanche.

Exercice 6.

Les records de température en juillet pour la ville de Montpellier (exprimée en °C) :

JOURS	01-juil	02-juil	03-juil	04-juil	05-juil	06-juil	07-juil	08-juil	09-juil	10-juil	11-juil	12-juil	13-juil	14-juil	15-juil
Maxi	40	37,7	39,7	40	39	40,5	37	40,8	40,6	41,1	39	40,1	40,8	40,1	37,5
Année	1893	1893	1905	1905	1896	1905	1982	1902	1902	1904	1897	1904	1896	1896	1901

JOURS	16-juil	17-juil	18-juil	19-juil	20-juil	21-juil	22-juil	23-juil	24-juil	25-juil	26-juil	27-juil	28-juil	29-juil	30-juil	31-juil
Maxi	39,8	39,7	40	42,9	41,1	38,2	38,3	39,8	39,8	38	39,5	39	38,6	37,6	39	37
Année	1901	1901	1900	1904	1904	1911	1911	1900	1900	1890	1898	1908	1907	1904	1905	1890

Source : <https://www.meteo-montpellier.fr/records/mois/juillet>

- Quelle a été la température relevée le **14 juillet 1896** ? _____
- Quelle a été la température relevée le **25 juillet 1890** ? _____
- A quelles dates a-t-on relevé 40,8°C ? _____
- A quelles dates a-t-on relevé 37°C ? _____

Exercice 7.

Compléter le tableau suivant :

Personnage	Année de naissance	Durée de vie	Année de mort
Louis IX	1638	77 ans	
Napoléon 1°		52 ans	1821
Paul Riquet		71 ans	1680
Michel Galabru	1922		2016
Jean Moulin	1899		1943
Guy de Chauliac	1298 (vers)	70 ans	
G. Brassens	1921		1981

Exercice 8.

LES MEDAILLES PAR PAYS

Voici le tableau des médailles obtenues par les pays aux jeux olympiques de Rio de Janeiro, au Brésil en 2016. Compléter le tableau suivant.

Pays	Or	Argent	Bronze	TOTAL
 USA	46	37	38	.....
 Grande-Bretagne	27	23	.....	67
 Chine	.....	18	26	70
 Russie	19	18	20	57
 Allemagne	17	10	.....	42
 Japon	12	.....	21	41
 France	10	18	.....	42

a) Quel est le pays qui totalise le plus de médailles d'or ?

Réponse :

b) Quel est le nombre de médailles de bronze obtenues par la Grande-Bretagne

Réponse :

c) Indiquez le nombre total de médailles obtenues par :

L'Allemagne : La Chine La France :

d) Quel pays a obtenu, au total, le plus de médailles ?

Réponse :

Exercice 9.

Le tableau ci-contre indique, en millions d'habitants, la population de 15 pays de l'Union Européenne en 1997 et la prévision de leur population pour 2025.

Pays	1997	2025
Allemagne	82	76,2
Autriche	8,1	8,2
Belgique	10,2	10,3
Danemark	5,3	5,4
Espagne	39,3	39
Finlande	5,1	5,2
France	58,6	62,7
Grande-Bretagne	59	57,2
Grèce	10,5	10,2
Irlande	3,6	3,6
Italie	57,4	54,8
Luxembourg	0,4	0,5
Pays-Bas	15,6	17,4
Portugal	9,9	10,5
Suède	8,9	8,7

- a) Combien y avait-il d'habitants en France en 1997 ? (Écrire ce nombre en écriture décimale, puis en lettres.)

- b) Combien prévoit-on d'habitants au Danemark en 2025 ? (Écrire ce nombre en écriture décimale, puis en lettres.)

- c) Que représente, dans ce tableau, le nombre 0,4 ?

- d) Quels sont les pays pour lesquels on prévoit une diminution de la population ?

Exercice 10.

PROGRAMME TV vendredi 27 décembre 2019

Heures	FRANCE 2	FRANCE 3	FRANCE 5	FRANCE Ô
13 h 00	Journal 13h00	Météo à la carte	Sale temps pour la planète	Juliettes et Roméos Film
13h 30	Météo 2		Les docs du Mag de la santé	Les choix de l’amour Feuilleton
14h 00	Dragons 2	Permis de tuer Film d’action		
14 h 30				
15h 00	Les cinq légendes			
15h 30				
16h 00	Affaires conclues	Des chiffres et des lettres	Versailles, les défis du roi Soleil	L’incroyable voyage de Mary Bryant
16h 30		Personne n’y avait pensé. Jeu		
17h 00			Slam Jeu	C dans l’air	Brooklyn Nine-Nine Série humoristique
17h 30		Tout le monde a son mot à dire	Question pour un champion. Jeu	
18h 00	N’oubliez pas les paroles	Météo des neiges			Infô soir
18h 30		Journal régional	C à vous	OPJ, Pacifique Sud Série policière
19h 00			C à vous la suite	Les chemins de l’école
19h 30		Journal 20h00		Vu Divertissement	Philippe Ribière, diamant brut
20 h	Journal 20h00	Plus belle la vie Feuilleton	Une maison, un artiste	
20h 30	Météo 2	Les enfants de la musique	La guerre des trônes, la véritable histoire ...	Meurtres au paradis Série policière
21h 00	Les petits meurtres d’A. Christie			

a) À quelle heure peut-on suivre le journal régional sur France 3 ?

Réponse :

b) Vous souhaitez regarder la série : Meurtre au paradis. Sur quelle chaîne devez-vous vous brancher ? À quelle heure ?

Réponse :

c) À quelle heure se termine l'émission C dans l'air ?

Réponse :

d) Quelle est sa durée ?

Réponse :

Exercice 11.

Reporter les informations (sans abréviation) sur l'agenda :

- Formation « Communication » : Mardi de 8h à 10h
- Formation « Bureautique » : jeudi de 13h30 à 16h30
- Réunion de service : lundi de 14h à 15h30

Heure	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
08 :00					
08 :30					
09 :00					
09 :30					
10 :00					
10 :30					
11 :00					
11 :30					
12 :00					
12 :30					
13 :00					
13 :30					
14 :00					
14 :30					
15 :00					
15 :30					
16 :00					
16 :30					
17 :00					
17 :30					

Quelle est la durée de la formation «Communication» ? _____

Quelle est la durée formation «Bureautique» ? _____

Quelle est la durée de la Réunion de service ? _____

Exercices cours 2 : Proportionnalité

Exercice 12.

Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous en sachant que pour 20 crêpes il faut 500g de farine, 4 œufs, 30 cL de lait et 30 cL d'eau.

Nombre de crêpes

Nombre de crêpes	10	15	20	30	50
Farine (en g)					
Œufs					
Lait (en cL)					
Eau (en cL)					

Exercice 13.

Compléter le tableau ci-dessous :

Dans	25 cl	50 cl	1 litre
Bière	1,2 g d'alcool	 g d'alcool	4,8 g d'alcool
Whisky	 g d'alcool	20 g d'alcool	40 g d'alcool

Exercice 14.

Compléter le tableau.

Prix du ticket en euros	3	3	2			
Nombre de tickets				15	14	12
Somme à payer en euros	30	27	24	45	56	60

Exercice 15.

3,5 kg d'abricots valent 6,30 €. Quel est le prix du kilogramme ?

Exercice 16.

12 litres d'essence coûtent 11,40 €. Quel est le prix de 32 litres d'essence ?

Exercice 17.

Calculer le prix de : 1 dL d'huile à 3,06 € le litre.

Exercice 18.

Calculer le prix de :

a) Une salade verte de 300 g à 2 € le kg

b) 450 g de tomates à 2,40 € le kg

Exercice 19.

Le prix payé est-il proportionnel au poids de la lettre ? Justifier les réponses en calculant le coefficient de proportionnalité.

Tarifs postaux 2019 tranches de poids pour une lettre Prioritaire

Masse en g	20	50	170	300	500
Prix payé en €	13	2,10	4,20	6,30	325

1^{er} coefficient :

4^{ème} coefficient :

2^{ème} coefficient :

5^{ème} coefficient :

3^{ème} coefficient :

Réponse : ☐ oui ☐ non

Justification :

.....

Exercice 20.



La course des 24 heures du Mans se déroule sur un circuit. L'équipe des vainqueurs a parcouru 5 383,85 kilomètres en 395 tours.

Une équipe s'est arrêtée, à cause d'une panne mécanique au bout du 386^{ième} tour. Combien de kilomètres cette équipe a-t-elle parcouru ?

Calculer de façons différentes :

1. en utilisant la règle de 3
2. en utilisant les produits en croix.

Exercice 21.



Madame Maurau sait que son poêle consomme 1,25 litre de pétrole pour 5 heures de chauffage.

1. Combien d'heures pourra-t-elle chauffer avec un bidon de 20 litres de pétrole ?
1. Elle paie 32,95 € le bidon de 20 litres. Calculer le prix au litre arrondi au centime près par excès).

Exercices cours 3 : Pourcentages – Échelles - Vitesses

Exercice 22.

Compléter la facture ci-dessous en justifiant tous les calculs.

Articles	Quantité	Prix unitaire	Montant total HT
tables	8	87,00 €	696,00 €
chaises	22	19,00 €	418,00 €
TOTAL HT			
Remise 15 %			
Prix à payer			

Exercice 23.

DELTA OPTIC

Mieux voir, moins dépenser

Verres Optiques :

Sur devis concurrent **- 20 %**

Sur tous types de verres

Centre commercial

Tél : 04 67 80 46 32

Voici une publicité parue dans un journal local.

M. BONZIEU a un devis de 450 € pour ses lunettes. Il se présente chez Delta Optic.

Quel est le montant du devis que doit lui proposer cette société ?

Exercice 24.

Le litre d'essence coûte 1,42 €. Son prix augmente de 2,5 %.

- 1 - Calculer le montant de l'augmentation.
- 2 - Calculer le nouveau prix du litre d'essence.

Exercice 25.

Un lave-linge coûte 750 €. Calculer le prix payé si les clients bénéficient d'une remise de 3,5 % pour paiement comptant.

Exercice 26.

Une secrétaire reçoit un salaire horaire brut de 11,70 €. Elle travaille 130 heures par mois.

- 1 - Calculer le montant du salaire brut.
- 2 - Les charges sociales s'élèvent à 18 % du salaire brut. Calculer le montant des charges sociales.
- 3 - Calculer le montant du salaire net sachant que :

SALAIRE BRUT - CHARGES SOCIALES = SALAIRE NET
--

Exercice 27.

LE BULLETIN DE SALAIRE

Monsieur Lebrun vérifie son bulletin de salaire.

Il voudrait calculer le net à payer. Il a posé les calculs suivants :

Salaire et déplacements	Retenues
1 539,45	63,89
35,75	6,16
	106,22
	104,68
	36,95
	7,70
	27,71
TOTAL :	TOTAL :

Effectuer les calculs et compléter le **Net à payer** du bulletin de paie page suivante :

Association Masserelles

36, rue Enclos Mermaud

34 000 MONTPELLIER

BULLETIN DE PAIE

Période du 01/09/20 au 31/09/20

M. LEBRUN Antoine

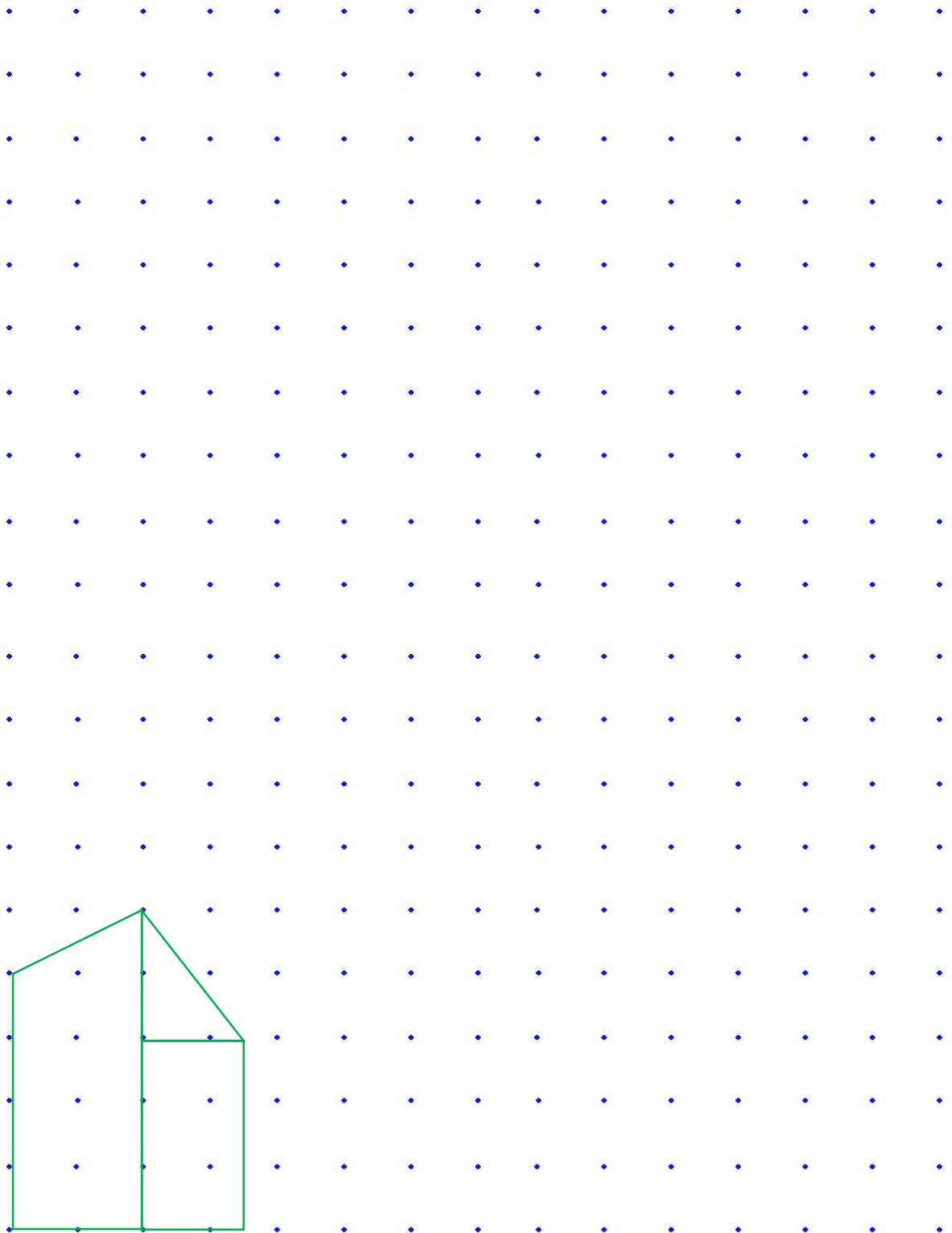
31, rue des Lilas

34 000 MONTPELLIER

Désignation	Nombre d'heures	Base En €	Retenues salariales		Montant en €
			Taux en %	Retenue	
Salaire brut	151,67	10,15			1 539,45
Retraite et prévoyance			4,15	63,89	
Assurance Vieillesse déplafonnée			0,40	6,16	
Assurance Vieillesse plafonnée			6,90	106,22	
CSG déductible			6,80	104,68	
CSG non déductible			2,40	36,95	
CRDS			0,50	7,70	
Divers			1,80	27,71	
Frais de déplacement					35,75
			22,95	.....	.....
				Net à payer	.....

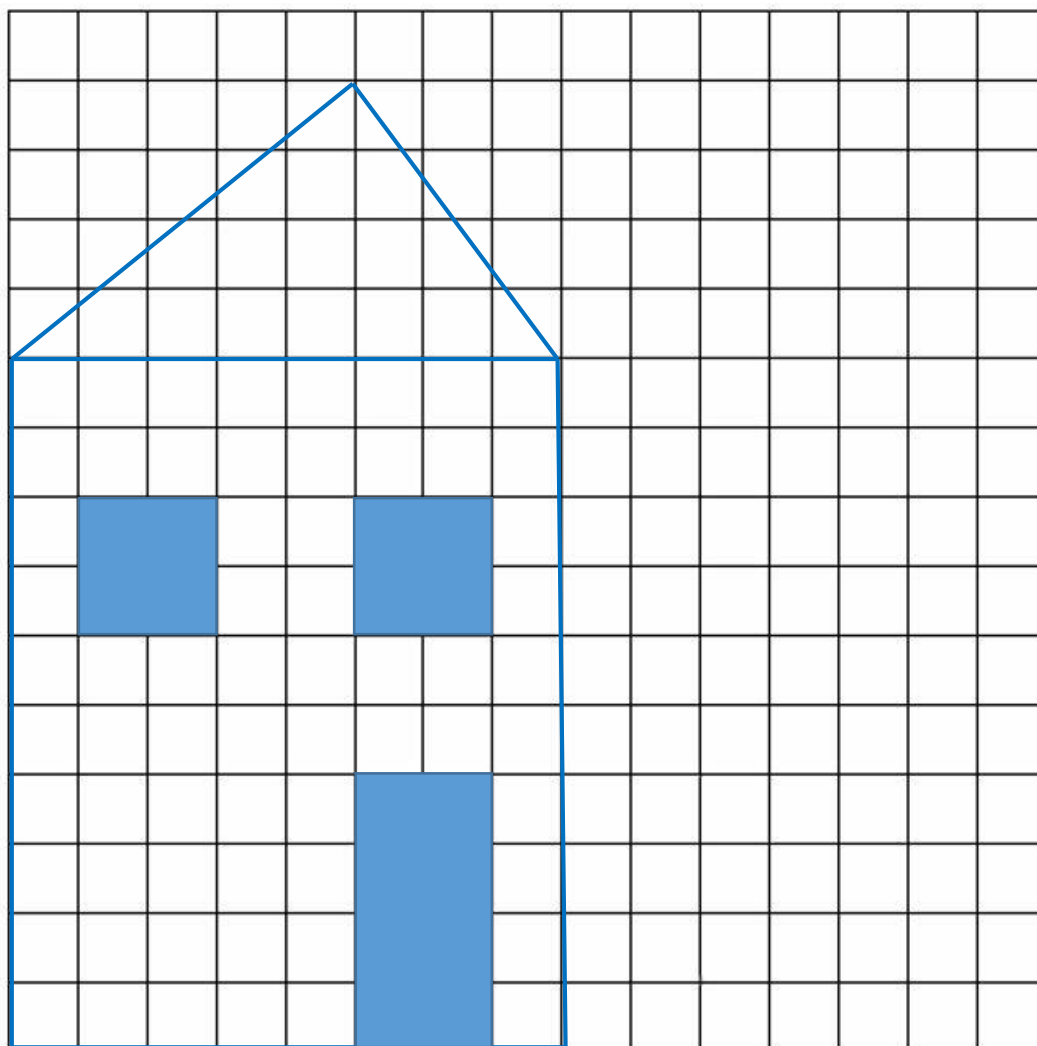
Exercise 28.

Agrandir la figure ci-dessous à l'échelle 3.



Exercice 29.

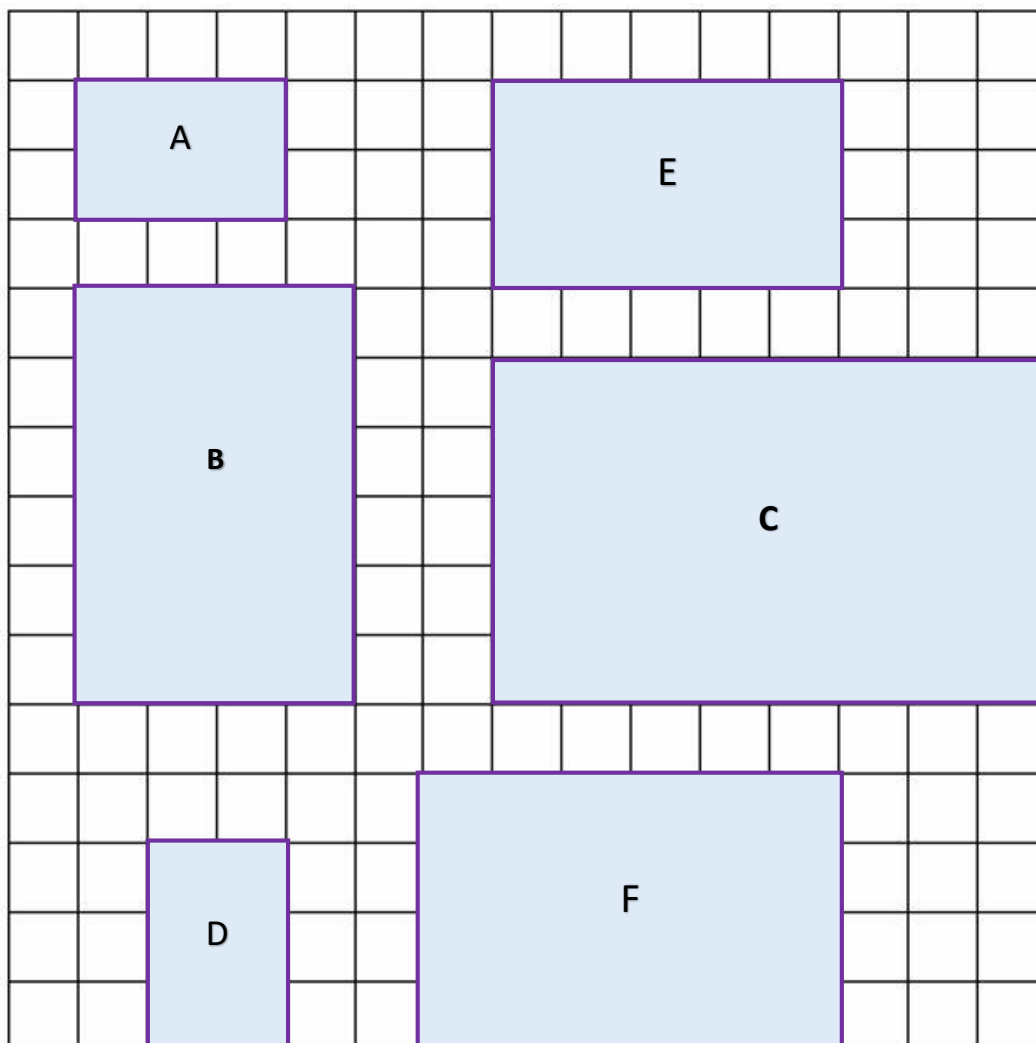
Dessiner la figure ci-dessous à l'échelle $\frac{1}{2}$.



Exercice 30.

Cocher la lettre correspondant aux des rectangles qui sont des agrandissements du rectangle

A ? ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F



Exercice 31.

La figure représente 3 rectangles

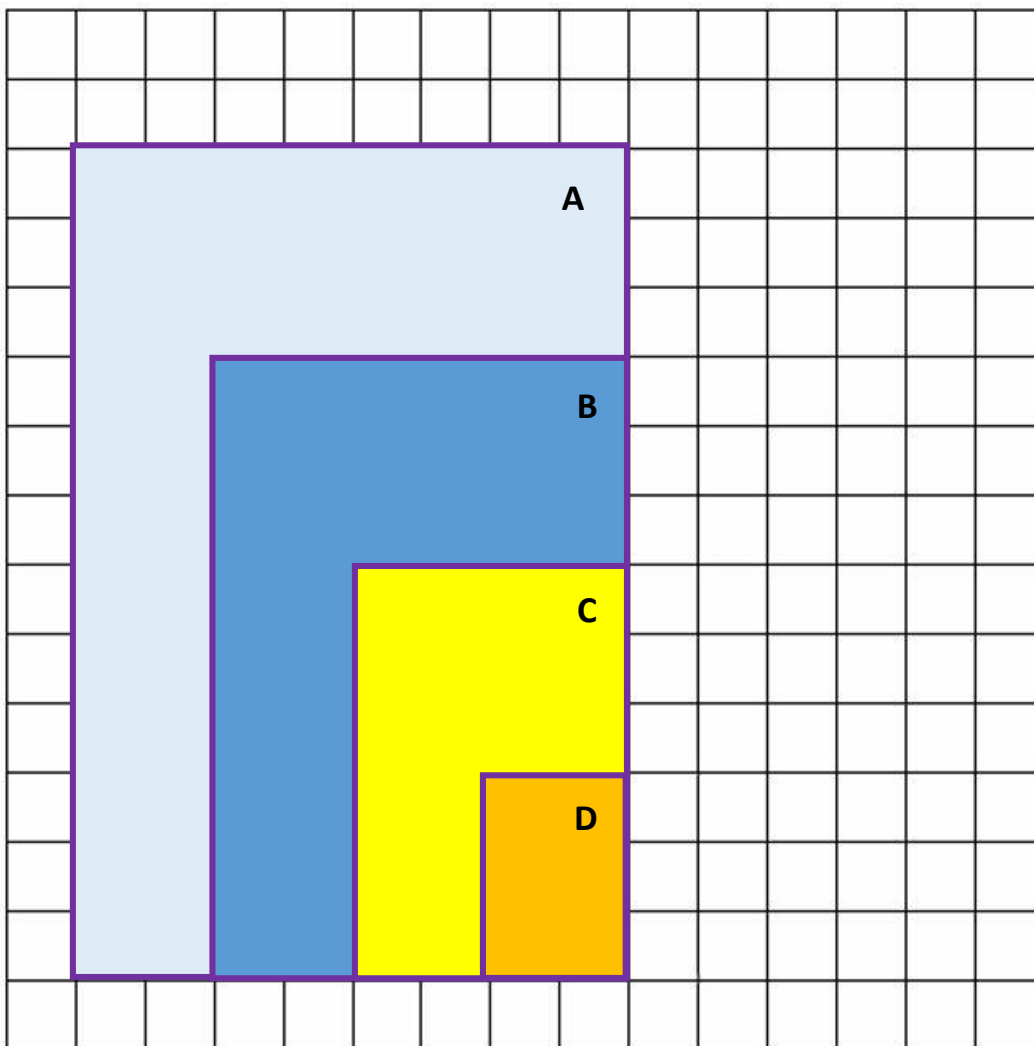
Rectangle A : largeur 8 carreaux, longueur 12 carreaux

Rectangle B : largeur 6 carreaux, longueur 9 carreaux

Rectangle C : largeur 4 carreaux, longueur 6 carreaux

Rectangle D : largeur 2 carreaux, longueur 3 carreaux

- a) Calculer le coefficient de réduction permettant de passer du rectangle bleu **A** au rectangle jaune **C**.
- b) Calculer le coefficient de réduction permettant de passer du rectangle bleu **A** au rectangle jaune **D**.
- c) Calculer le coefficient d'agrandissement permettant de passer du rectangle jaune **D** au rectangle bleu **B**.
- d) Calculer le coefficient d'agrandissement permettant de passer du rectangle jaune **D** au rectangle jaune **C**.



Exercice 32.

Un motard parcourt 450 kilomètres en 5 heures. Calculer sa vitesse moyenne.

Exercice 33.

En contre-la-montre, un cycliste amateur roule à une vitesse moyenne de 30 km/h soit 30 km/60 minutes. Combien de temps mettra-t-il pour parcourir les 10 kilomètres de l'épreuve ?

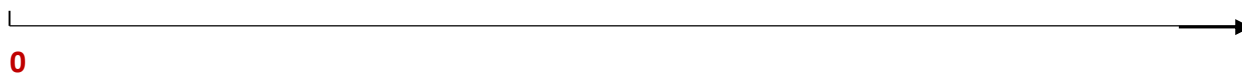
Exercice 34.

- a) Sachant qu'un randonneur débutant avance, en montée, d'environ 300 m par heure, combien de temps mettra-t-il pour grimper un sommet de 1500 m ?
- b) Un randonneur plus expérimenté avance à 500 m par heure, combien de temps mettra-t-il pour grimper le même sommet ?

Exercices cours 4 : Repérage

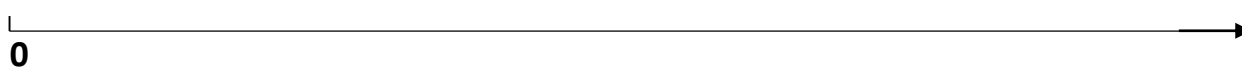
Exercice 35.

Graduer l'axe ci-dessous selon le repère unitaire $1 \text{ cm} = 10$



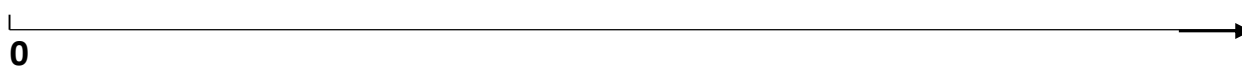
Exercice 36.

Graduer l'axe ci-dessous selon le repère unitaire $1 \text{ cm} = 20$



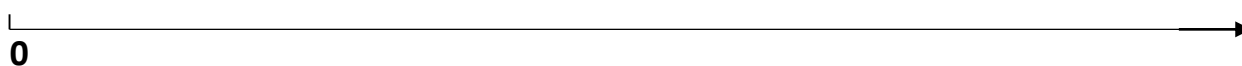
Exercice 37.

Graduer l'axe ci-dessous selon le repère unitaire $1 \text{ cm} = 50$



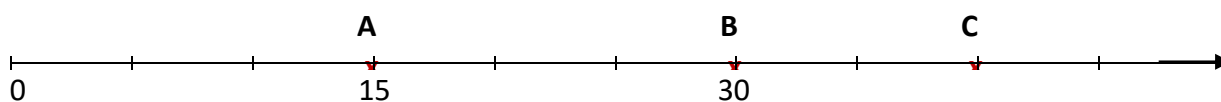
Exercice 38.

Graduer l'axe ci-dessous selon le repère unitaire $2 \text{ cm} = 250$



Exercice 39.

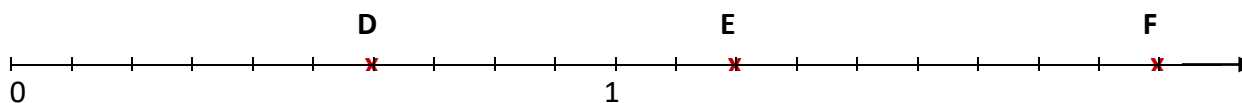
Déterminer les abscisses des points A ; B ; C ; D ; E ; F ; G ; H.



Abscisse de A :

Abscisse de B :

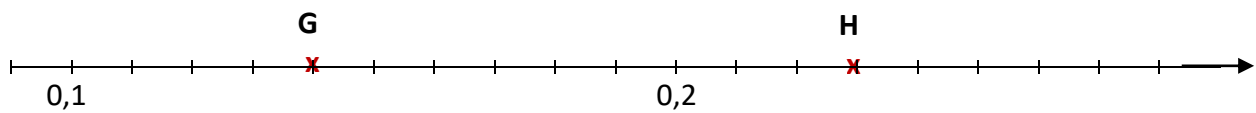
Abscisse de C :



Abscisse de D :

Abscisse de E :

Abscisse de F :



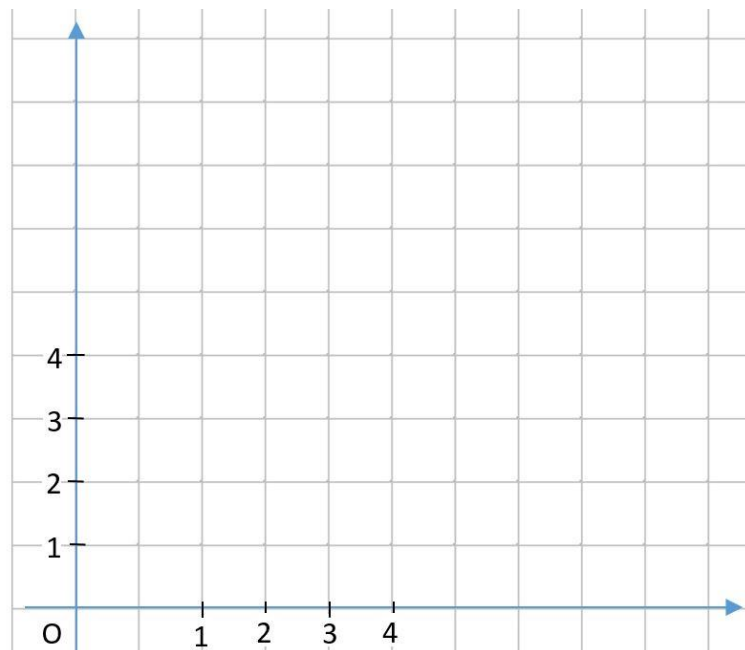
Abscisse de G :

Abscisse de H :

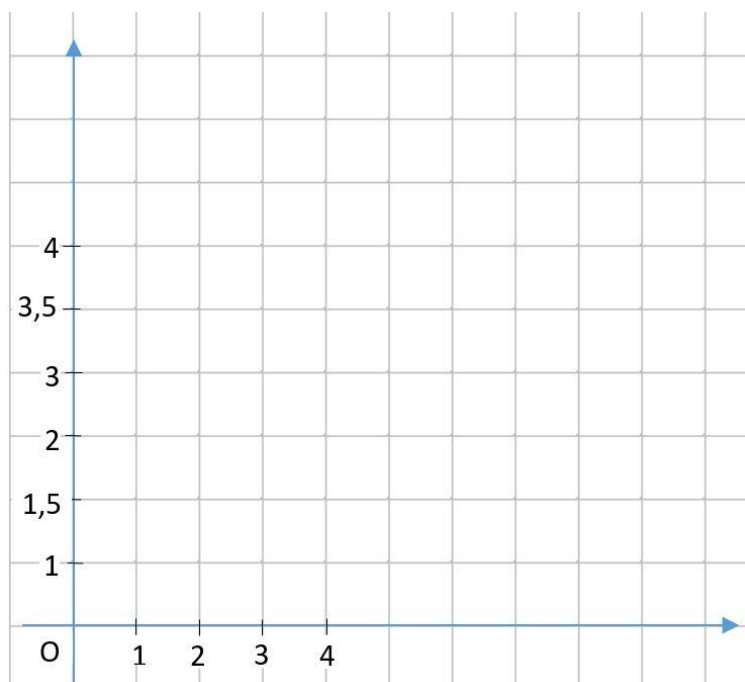
Exercice 40.

Quelles sont les erreurs commises sur les repères A ; B ; C ci-dessous :

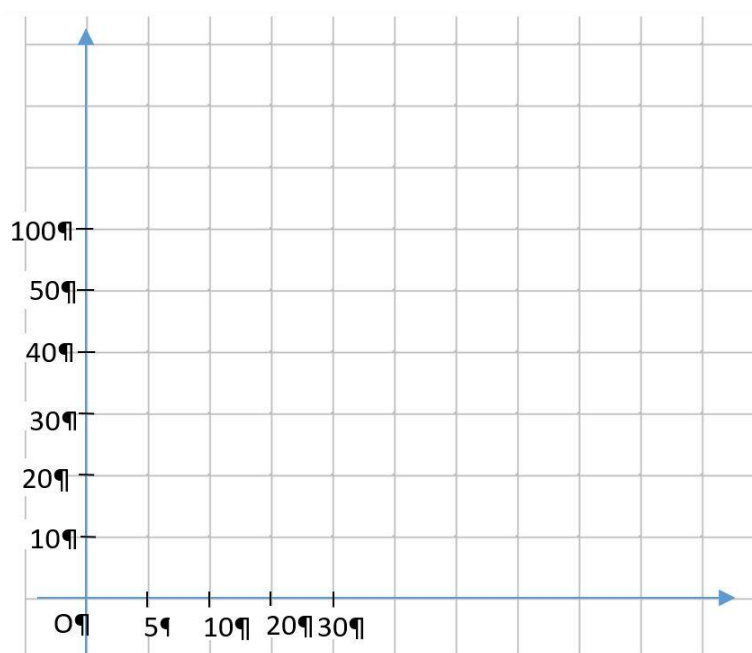
A
1 erreur



B
1 erreur



C
2 erreurs



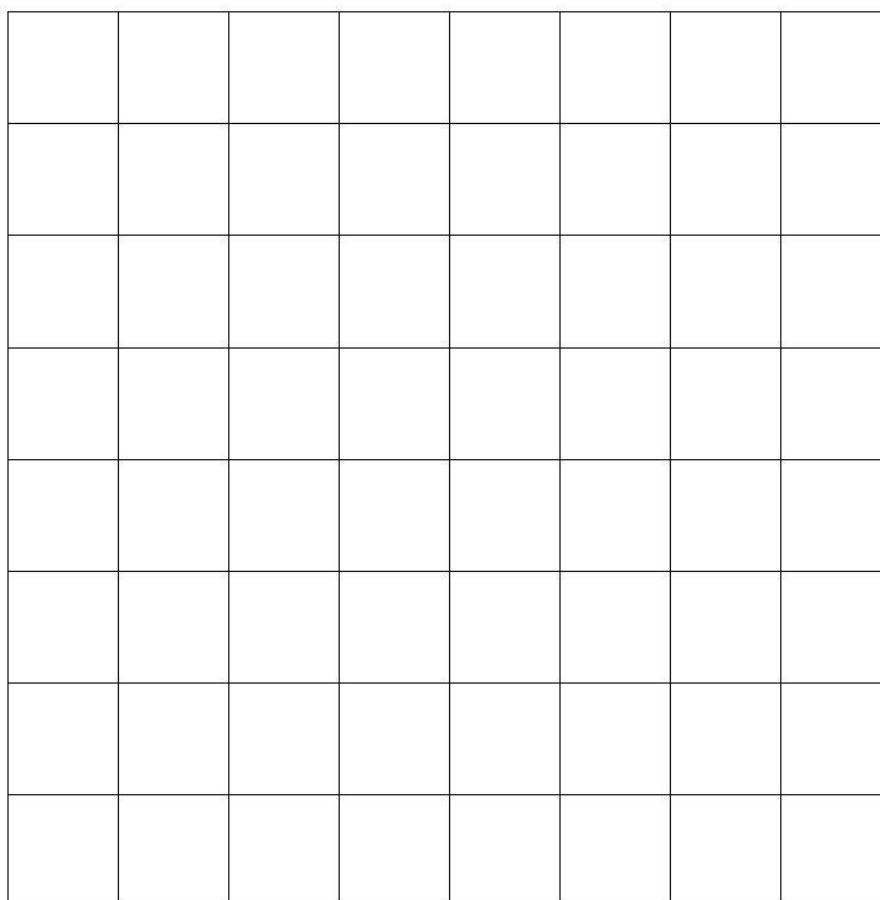
Exercice 41.

Tracer un repère orthogonal et placer les points suivants :

K (2 ; 4) ; L (1 ; 3) ; M (0 ; 3) ; N (3 ; 0) ; P (3 ; 5)

a) Quel point se situe sur l'axe des abscisses :

b) Quel point se situe sur l'axe des ordonnées :



Exercices cours 5 : Graphiques

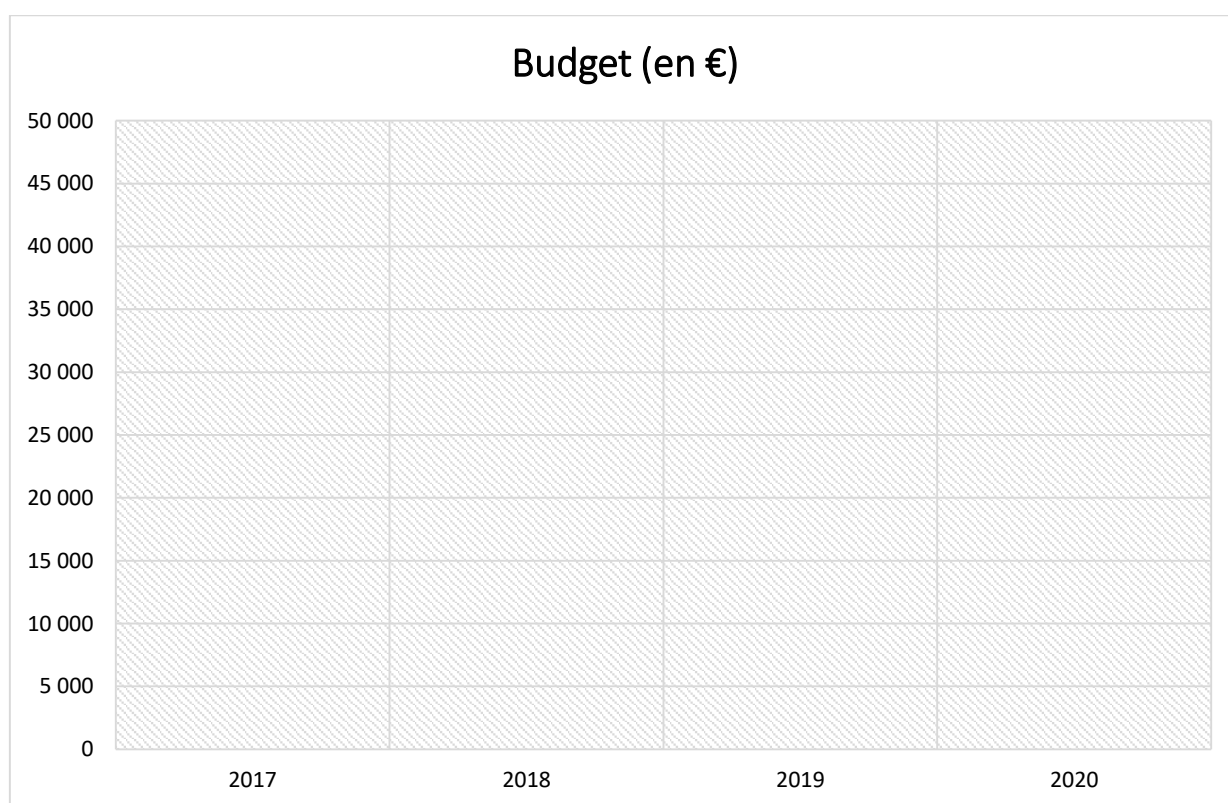
Exercice 42.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution d'un budget sur plusieurs années. Tracer le graphique en barres correspondant.

Écrire les valeurs précises sur les barres verticales.

Année	2017	2018	2019	2020
Budget (en €)	30 000	40 000	43 000	36 000

Remarque : toutes les barres ont la même largeur.



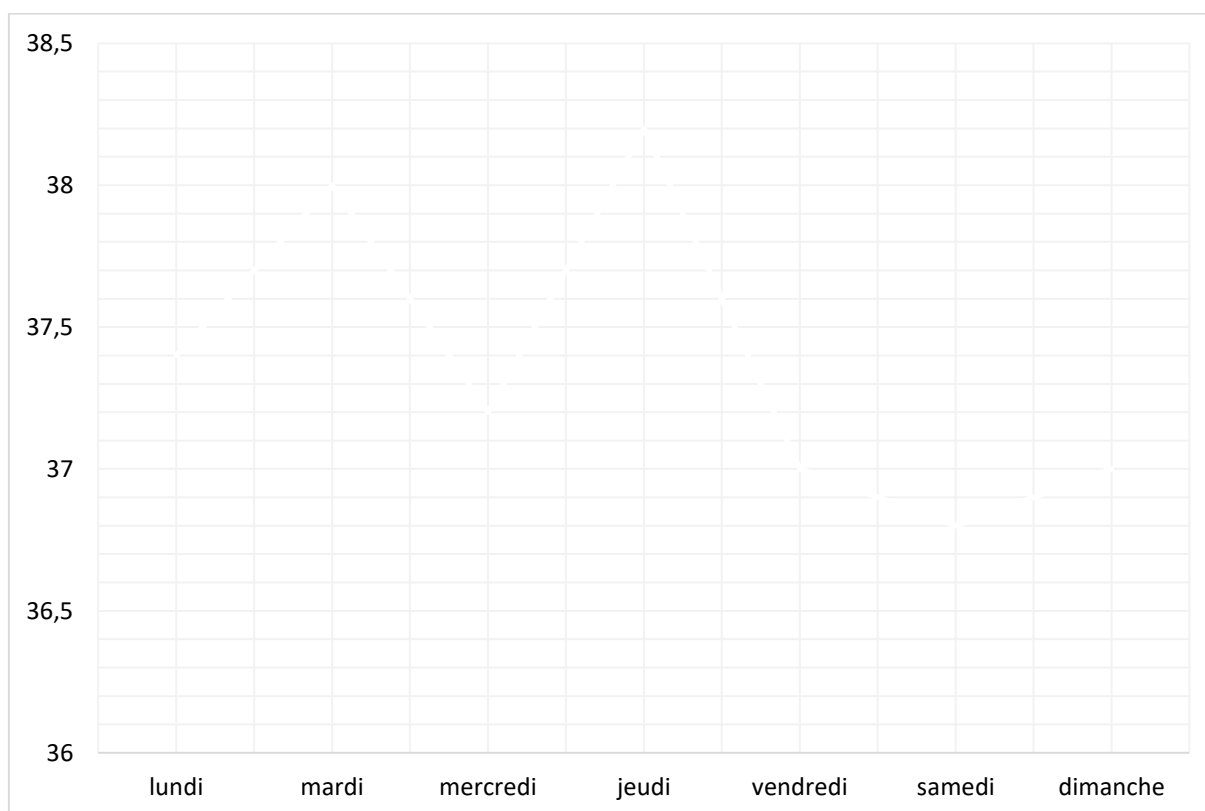
Exercice 43.

Tracer la courbe de température correspondant au tableau ci-dessous :

Température en °C

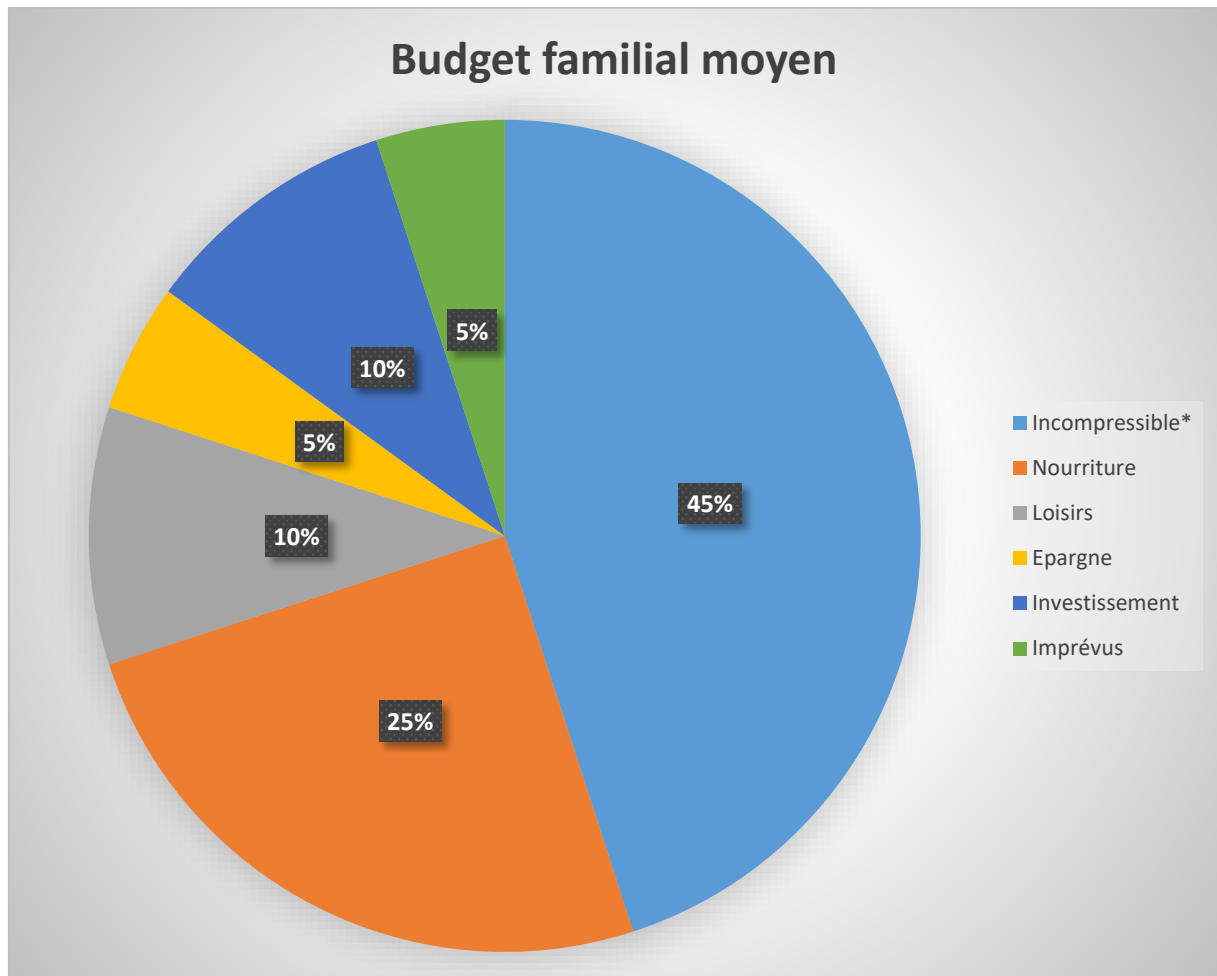
lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
37,4	38	37,2	38,2	37	36,8	37

Ne pas oublier le titre du graphique.



Exercice 44.

Voici le graphique en secteur produit par une association de consommateurs concernant les divers postes de dépenses des ménages.



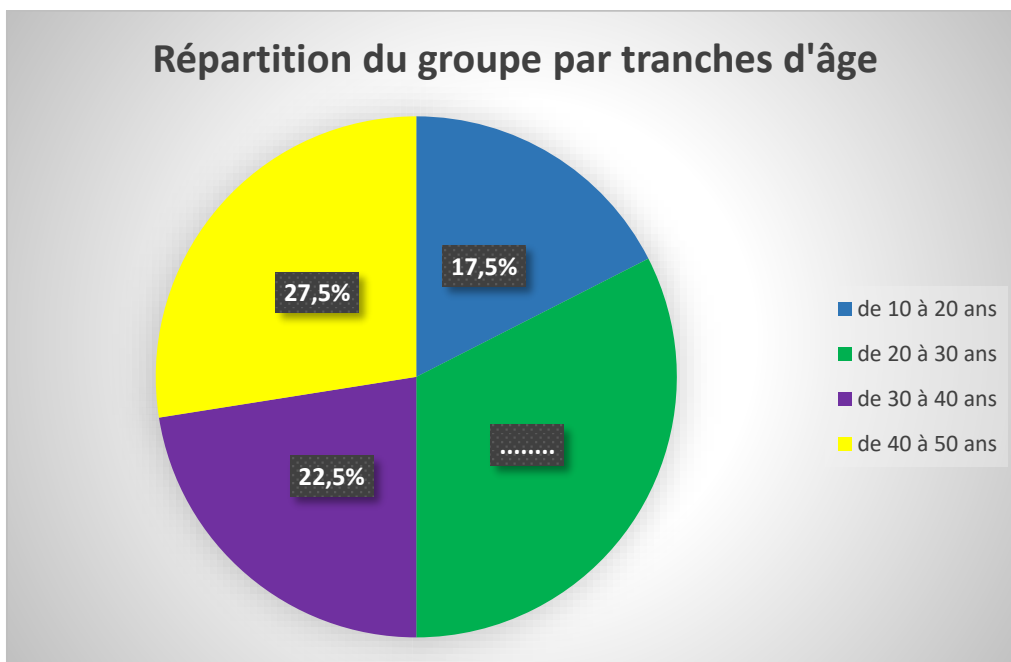
**Incompressible (loyer, électricité, impôts, etc.)*

- Reconstituer le tableau qui a permis de tracer ce graphique en secteur.
- Noter le titre du tableau.

Exercice 45.

Voici la répartition par tranches d'âge d'un groupe de 120 personnes et sa traduction en tableau de valeurs.

Tranche d'âge	de 10 à 20 ans	de 20 à 30 ans	de 30 à 40 ans	de 40 à 50 ans	total
Nombre de personnes	21	.....	27	33	120



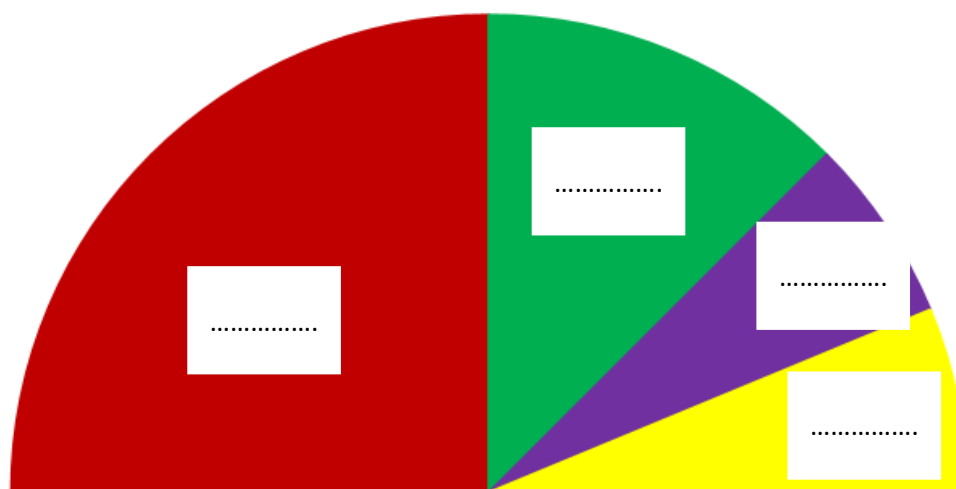
- Compléter le tableau.
- Compléter le graphique.

Exercice 46.

Ce tableau représente les résultats de quatre candidats A, B, C à une élection municipale et leur traduction en graphiques semi-circulaires.

Élections municipales 2020

	Nombre de voix	% de voix /total
A	1000	.....
B	500	25,0
C	250	12,5
D	250	12,5
Total	2 000	.....



- Compléter le tableau.
- Compléter le graphique en notant les pourcentages de voix obtenus.

Exercice 47.

En grande surface, le litre de lait s'achète en moyenne 78 centimes, selon les derniers chiffres (septembre 2020) de l'Observatoire des prix communiqués par France Agrimer.

Sur 1 litre de lait vendu en moyenne 78 centimes d'euros, environ :

- 33,2 % reviennent au producteur,
- 42,2 % reviennent à l'industriel,
- 19,1 % reviennent au supermarché
- 5,5 % sont prélevés sous forme de TVA.

1. Calculer le montant, en euros, qui revient à chaque participant à la vente du lait : (Noter les opérations en ligne et le résultat en euros arrondis au centime par excès).
2. Construire un tableau faisant apparaître la répartition en % et en € : producteur, industriel, supermarché et TVA ainsi que le total.
3. Compléter le graphique en barres ci-dessous.