

PREPARER LE CFG
Certificat de Formation Générale

Mathématiques palier 3
Compilation des exercices et **Corrections**
Module 3 Gestion des données

TABLE DES MATIERES

COURS 1 : PROBLEMES	5
<i>Exercice 1.....</i>	5
<i>Exercice 2.....</i>	6
<i>Exercice 3.....</i>	6
<i>Exercice 4.....</i>	6
<i>Exercice 5.....</i>	7
<i>Exercice 6.....</i>	7
<i>Exercice 7.....</i>	7
<i>Exercice 8.....</i>	7
<i>Exercice 9.....</i>	7
<i>Exercice 10.....</i>	8
<i>Exercice 11.....</i>	8
<i>Exercice 12.....</i>	8
<i>Exercice 13.....</i>	8
<i>Exercice 14.....</i>	8
<i>Exercice 15.....</i>	9
<i>Exercice 16.....</i>	9
<i>Exercice 17.....</i>	9
<i>Exercice 18.....</i>	10
<i>Exercice 19.....</i>	10
<i>Exercice 20.....</i>	10
<i>Exercice 21.....</i>	10
<i>Exercice 22.....</i>	10
<i>Exercice 23.....</i>	10
<i>Exercice 24.....</i>	11
<i>Exercice 25.....</i>	11
COURS 2 : PROPORTIONNALITE	12
<i>Exercice 26.....</i>	12
<i>Exercice 27.....</i>	12
<i>Exercice 28.....</i>	12
<i>Exercice 29.....</i>	12
<i>Exercice 30.....</i>	13
<i>Exercice 31.....</i>	13
<i>Exercice 32.....</i>	13
<i>Exercice 33.....</i>	13
<i>Exercice 34.....</i>	13
<i>Exercice 35.....</i>	13
<i>Exercice 36.....</i>	13
<i>Exercice 37.....</i>	14
<i>Exercice 38.....</i>	14
COURS 3 : POURCENTAGES	15
<i>Exercice 39.....</i>	15
<i>Exercice 40.....</i>	15
<i>Exercice 41.....</i>	16
<i>Exercice 42.....</i>	16
<i>Exercice 43.....</i>	16

COURS 4 : TABLEAUX - GRAPHIQUES.....	17
<i>Exercice 44.....</i>	17
<i>Exercice 46.....</i>	20
<i>Exercice 47.....</i>	21
<i>Exercice 48.....</i>	21
<i>Exercice 49.....</i>	22
<i>Exercice 50.....</i>	23
<i>Exercice 51.....</i>	23
<i>Exercice 52.....</i>	24
<i>Exercice 53.....</i>	25
<i>Exercice 54.....</i>	27
<i>Exercice 55.....</i>	28
<i>Exercice 56.....</i>	29
<i>Exercice 57.....</i>	30
COURS 5 : ÉCHELLES.....	31
<i>Exercice 58.....</i>	31
<i>Exercice 59.....</i>	31
<i>Exercice 60.....</i>	31
<i>Exercice 61.....</i>	31
<i>Exercice 62.....</i>	31
<i>Exercice 63.....</i>	32
TOUTES LES CORRECTIONS	33
COURS 1 : PROBLEMES	33
<i>Correction 1.....</i>	33
<i>Correction 2.....</i>	34
<i>Correction 3.....</i>	34
<i>Correction 4.....</i>	34
<i>Correction 5.....</i>	36
<i>Correction 6.....</i>	36
<i>Correction 7.....</i>	36
<i>Correction 8.....</i>	36
<i>Correction 9.....</i>	37
<i>Correction 10.....</i>	37
<i>Correction 11.....</i>	37
<i>Correction 12.....</i>	38
<i>Correction 13.....</i>	38
<i>Correction 14.....</i>	38
<i>Correction 15.....</i>	39
<i>Correction 16.....</i>	39
<i>Correction 17.....</i>	40
<i>Correction 18.....</i>	40
<i>Correction 19.....</i>	41
<i>Correction 20.....</i>	41
<i>Correction 21.....</i>	41
<i>Correction 23.....</i>	42
<i>Correction 24.....</i>	42
<i>Correction 25.....</i>	42
COURS 2 : PROPORTIONNALITE	43
<i>Correction 26.....</i>	43

Correction 27.....	43
Correction 28.....	44
Correction 29.....	44
Correction 30.....	44
Correction 31.....	45
Correction 32.....	45
Correction 33.....	46
Correction 34.....	46
Correction 35.....	46
Correction 36.....	47
Correction 37.....	47
Correction 38.....	48
COURS 3 : POURCENTAGES.....	49
Correction 39.....	49
Correction 40.....	49
Correction 41.....	50
Correction 42.....	50
Correction 43.....	51
Correction 44.....	52
Correction 45.....	53
Correction 46.....	55
Correction 47.....	56
Correction 48.....	56
Correction 49.....	57
Correction 50.....	58
Correction 51.....	58
Correction 52.....	59
Correction 53.....	61
Correction 54.....	62
Correction 55.....	63
Correction 56.....	64
Correction 57.....	65
COURS 5 : ECHELLES.....	67
Correction 58.....	67
Correction 59.....	68
Correction 60.....	68
Correction 61.....	68
Correction 62.....	69
Correction 63.....	69

Cours 1 : Problèmes

Exercice 1.

Quelle opération ?

1. Lire attentivement le texte de chaque problème.
2. Souligner les mots qui permettent de deviner l'opération à utiliser pour répondre à la question.
3. Cocher de nom de l'opération à utiliser. **Ne pas faire le calcul.**

- a) Il manque 1,20 € à Sylvie pour acheter une revue valant 5,70 €.

Combien d'argent Sylvie possède-t-elle ?

Addition Soustraction Multiplication Division

- b) Maxime et Paul, qui pèsent respectivement 35 kg et 23,8 kg, montent ensemble sur une balance. Quel poids la balance va-t-elle indiquer ?

Addition Soustraction Multiplication Division

- c) Magali achète 3 gâteaux à 1,50 € l'un. Combien va-t-elle payer ?

Addition Soustraction Multiplication Division

- d) Une avicultrice a récolté 105 œufs. Elle les range dans des boîtes qui contiennent chacune 6 œufs. Combien de boîtes va-t-elle remplir ?

Addition Soustraction Multiplication Division

- e) Le réservoir de la voiture contient 60 litres d'essence. Le conducteur fait le plein et rajoute 38 litres. Combien de litres a-t-il consommé ?

Addition Soustraction Multiplication Division

- f) Dans un restaurant, il y a 75 places. Le "coin fumeur" compte 16 places. Combien de non-fumeurs peuvent manger dans ce restaurant ?

Addition Soustraction Multiplication Division

- g) Une machine met 42 secondes pour fabriquer une pièce métallique.

Combien de temps lui faudra-t-il pour en fabriquer 500 ?

Addition Soustraction Multiplication Division

- h) La SNCF doit transporter 10 750 passagers pour les départs en vacances. Combien doit-elle prévoir de wagons de 120 places ?

Addition Soustraction Multiplication Division

- i) On veut mettre 150 bouteilles d'eau minérale dans des cartons. Chaque carton contient 6 bouteilles. Combien faut-il de cartons ?

Addition Soustraction Multiplication Division

Exercice 2.

Barrer les informations numériques inutiles pour résoudre ce problème. Ne pas faire les calculs.

- a) Un bus de 65 places transporte 42 passagers. A l'arrêt n°16, 3 personnes descendent et 10 montent. Combien de personnes y a-t-il maintenant dans le bus ?
- b) Monsieur Bernard, qui habite Laon part en vacances à Bordeaux. Au départ, à 9h, le compteur de sa voiture affiche 12 750 km. Il arrive à 18h30 et on peut lire 13 580 km compteur. Quelle distance a-t-il parcouru ?

Exercice 3.

Répondre aux questions quand cela est possible.

Chaque jour de la semaine, sauf le samedi et le dimanche, Jacques doit faire 56 km en voiture pour aller jusqu'à son lieu de travail et autant pour en revenir.

1. A quelle heure doit-il se lever le matin ?
2. Quelle distance Jacques parcourt-il ainsi chaque semaine ?

Un peu de logique !

Exercice 4.

- a) Il y a 24 personnes inscrites à un concours de boules. On joue par "triplettes" (3 personnes ensemble).
Combien peut-on faire de triplettes ?
- b) Le roi Louis XIV a vécu de 1635 à 1715.
Combien d'années a-t-il vécu?
- c) Denis mesure 154 cm. Il mesure 18 cm de moins que sa mère et 15 cm de plus que son frère.
Calculer la taille de la mère de Denis puis celle de son frère.
.....
- d) Vincent, Philippe et Eric se répartissent les frais d'un voyage qui s'élèvent à 138 €. Eric donne 60 €; Vincent donne 14 € de moins; Philippe paie le reste.
Quelle somme d'argent chacun a-t-il donnée ?
- e) Si je possédais 7 € de plus, j'achèterais ce livre à 24 €.
Combien est-ce que je possède ?
- f) Un père a 35 ans à la naissance de son fils.
Quand le fils aura 18 ans, quel sera l'âge de son père?
- g) Une machine peut fabriquer en moyenne 913 pièces en 3 heures.

Combien de pièces fabriquera-t-elle en 6 jours si elle fonctionne 7 heures par jour ?

- h) Sur le tracé d'une piste de ski de fond de 15 km, les skieurs ont 3400 m de côte et le double de descente à parcourir. Quelle est la longueur du tronçon plat ?
- i) 14 personnes descendent d'un bus et 28 restent. Combien de personnes y avait-il dans ce bus ?
- j) Un pantalon affiché 65 € est soldé à 52 €. Quel est le montant de la remise ?
- k) Quel est le montant d'un versement pour un téléviseur coûtant 530 € acheté en "4 fois sans frais" ?

Exercice 5.

Le champ de monsieur André a une aire de 12,7 hectares. Il a 3,1 hectares de moins que le champ de monsieur Baptiste.

Quelle est l'aire du champ de monsieur Baptiste ?

Exercice 6.

Les deux plus longs fleuves d'Europe sont la Volga et le Danube. La Volga a une longueur de 3 530 km; c'est 678 km de plus que le Danube.

Quelle est la longueur du Danube ?

Exercice 7.

En l'an 2000, la ville de New York comptait 16,8 millions d'habitants. Elle avait 8,8 millions d'habitants de moins que la ville de Mexico.

Quelle était la population de la ville de Mexico ?

Exercice 8.

Pour aller dans les Pyrénées, nous avons 272,5 km à parcourir. Mais les Alpes sont trois fois plus loin. À quelle distance des Alpes sommes-nous ?

Exercice 9.

Une voiture mesure 4,10 m de long et 1,65 m de large. Son garage rectangulaire a une longueur de 6,50 m et une largeur de 3,40 m.

Une fois la voiture bien garée, peut-on disposer d'un espace de 1,20 m à l'avant et à l'arrière et d'un espace de 90 cm de chaque côté ?

Aide : vous pouvez faire un croquis pour vous aider à la compréhension du problème.

Exercice 10.

Les 31 communes de Montpellier Agglomération comptent 406 100 habitants au 1^{er} janvier 2006 (Source I.N.S.E.E.). Depuis le début des années 2000, elle enregistre, en moyenne, chaque année 5 600 habitants supplémentaires.

Calculer le nombre d'habitants prévisibles en 2007 et en 2010 pour cette agglomération.

Réponses :

2007 : habitants

2010 : habitants

Exercice 11.

Un rouleau de tapisserie mesure 10 m de long. On veut tapisser une pièce de 2,50 m de haut.

Combien fera-t-on de bandes avec un rouleau ?

Exercice 12.

Madame Durand paye tous les deux mois la cantine de sa fille Marie. Marie a mangé 14 fois à la cantine et Madame Durand a payé 49 €.

Quel est le prix d'un repas ?

Exercice 13.

Au supermarché, 1 lot A de 6 yaourts coûte 2,30 €

1 lot B de 4 yaourts coûte 1,40 €

1. Quel est le yaourt le moins cher ?
2. Marie veut acheter 12 yaourts. Quel prix paiera-t-elle si elle achète les yaourts les moins chers ?

Exercice 14.

Pour une somme de 65,45 €, Christiane a acheté 3 livres à 16,25 € l'un, 4 blocs de papier à lettres à 2,30 € l'un et 6 paquets d'enveloppes.

Quel est le prix d'un paquet d'enveloppes ?

Exercice 15.

Jean et Pierre sont au restaurant. Jean choisit le menu, service compris à 37 €.

Pierre prend le menu à la carte :

- ✓ une entrée à 5,60 €
- ✓ une viande garnie à 12,20 €
- ✓ un dessert à 4,20 €.

Il paie 2,30 € de service.

1. Quel est le prix du repas de Pierre ?
2. Qui a payé le plus cher ? Quelle somme a-t-il payée en plus ?
3. Ils boivent à eux deux une bouteille de vin à 6,30 €. Quel est le prix de revient de chaque repas ?

Exercice 16.

Calculer le prix d'un litre d'essence.

Prix à payer (en €)	11,20	15,45	24,60	28,25	36,30
Nombre de litres d'essence	10	15	20	25	30
Prix du litre d'essence (en €)					

Exercice 17.

(Extrait de l'épreuve CFG 2003 dans l'Hérault)

Monsieur et Madame Dyon vont au musée avec leurs trois enfants âgés de 19, 12 et 3 ans. Leur grand-mère âgée de 72 ans, les accompagne.

Le tarif d'affichage des prix est le suivant :

Tarif normal : 4,80 €
Moins de 18 ans : 3,70 €
Plus de 65 ans : demi-tarif
Gratuit pour les moins de 5 ans

Combien paieront Mr et Mme Dyon pour leur visite de musée ?

Exercice 18.

Un couple et ses 2 enfants de 10 et 13 ans partent 14 jours en vacances à l'étranger.

Le billet d'avion aller-retour, coûte 580 € pour un adulte et 360 € pour un enfant.

La famille loue 2 chambres d'hôtel en demi-pension (nuitée, petit déjeuner et dîner), à 80 € par jour. Au-dessous de 12 ans, les enfants paient demi- tarif.

Calculer le coût de ce voyage pour la famille ?

Exercice 19.

Pour connaître le prix d'un rôti, dit la bouchère, il suffit de multiplier le poids en kilogrammes par le prix d'un kilogramme.

- a) Le rôti coûte 17 € le kg, calculer le prix de ce rôti qui pèse 3 kg
- b) Calculer le prix de 1,3 kg de prunes qui coûtent 4 € le kg.
- c) Calculer le prix de 2,4 kg de courgettes qui valent 2,75 € le kg.
- d) Calculer le prix de 350 g de carottes qui valent 1,40 € le kg (attention à convertir le poids en kg !).

Exercice 20.

Un agriculteur plante des pommiers sur sept rangées. Sachant qu'il a 112 pommiers, combien peut-il mettre d'arbres par rangée ?

Exercice 21.

Le compteur kilométrique indiquait 36 578 km. A l'arrivée, il affiche 37 113 km.

Quelle est la distance parcourue ?

Exercice 22.

Pour réaliser la maquette d'un planeur, Claude a dépensé 17 € pour du balsa, 5 € pour la peinture et 7 € pour divers objets. Ce même modèle, en magasin, coûte 34 €.

Quelle est l'économie réalisée par Claude ?

Exercice 23.

«Nous avons dépensé 498 € en frais divers ce mois-ci ! Il faudra diminuer ces dépenses de 88 € au mois de mars», dit madame Chapuis.

Combien devra-t-elle dépenser en frais divers au mois de mars ?

Exercice 24.

Pour une rencontre de football, on a vendu 1 742 billets le mardi, 2 948 le jeudi et 3 529 le samedi.

Le stade disposant de 10 000 places, combien y aura-t-il de places inoccupées lors de la rencontre ?

Exercice 25.

Juste avant de partir en vacances, M. Mongin dépose sa voiture chez son garagiste pour que celui-ci fasse une révision générale du véhicule. Il fait faire une vidange 64 €, changer le filtre à air 25 €, un pneu 124 €, les essuie-glaces 14 €.

Combien va-t-il payer pour la révision de sa voiture ?

Cours 2 : Proportionnalité

Pour tous les exercices de ce module, vous devez respecter la présentation recommandée pour l'examen :

- Annonce des calculs ;
- Opérations posées en ligne ;
- Phrase réponse et Résultat : valeur suivie de l'unité (par exemple : €, m, g, km, m², etc.)

Exercice 26.

Une voiture consomme 8 litres d'essence pour faire 100 kilomètres.

La consommation d'essence est proportionnelle à la distance parcourue

1. Calculer le coefficient de proportionnalité.
2. Compléter le tableau.

Nombre de litres d'essence	8	16		32
Distance parcourue en kilomètres	100		300	

Exercice 27.

Le prix payé est-il proportionnel à la masse ? Justifier votre réponse en calculant le coefficient de proportionnalité.

Masse en kg	2	5	12	20	50
Prix payé en €	13	32,5	78	110	200

Exercice 28.

Pour 130 heures de travail, on vous propose 824,20 €. Quel est le salaire [horaire](#) ?

Exercice 29.

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

Exercice 30.

La cagette de 3,5 kg d'abricots vaut 6,30 €. Quel est le prix du kilogramme ?

Exercice 31.

Calculer le prix de :

- a) Une salade verte de 300 g à 4 € le kg
- b) 450 g de tomates à 2,20 € le kg

Exercice 32.

Un véhicule consomme 5 L aux 100 km à une vitesse constante de 90 km/h.

- a) Quelle distance peut-il parcourir avec 15 L ?
- b) Combien de litres utilisera-t-il pour faire 350 km ?

Exercice 33.

La notice d'un produit phytosanitaire préconise de mettre 6 doses de produit dans 4 litres d'eau. Combien de doses doit-on mettre dans 30 litres d'eau ?

Exercice 34.

Dans une recette de gâteau, il faut 350 g de farine pour 4 personnes. Combien faut-il de farine pour 10 personnes ?

Exercice 35.

Un lot de 3 paquets de 20 sacs poubelle est vendu 3,86 €.

Calculer le prix d'un sac poubelle au millième près par défaut.

Exercice 36.

Un lot de 2 flacons de 125 ml de shampooing est vendu 5,34 €.

Calculer le prix au litre.

Exercice 37.

Pour préparer un gâteau, il faut 600 g de farine, 200 g de sucre, 150 g de miel et 120 cl de lait.

- Calculer les quantités des différents ingrédients si on utilise 300 g de farine ?
- Calculer les quantités des différents ingrédients si on utilise 600 g de sucre ?

Compéter le tableau :

farine	600 g	300 g	
sucre			600 g
miel			
lait			

Exercice 38.

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

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

Cours 3 : Pourcentages

Exercice 39.

Un lave-linge coûte 699 €. Calculer le prix payé si les clients bénéficient d'une remise de 2 % pour paiement comptant.

Exercice 40.

La commune A fait construire une école de cinq classes pour un coût total de 300 000 €.

L'étalement des paiements sera fonction des tranches d'avancement des travaux:

- au démarrage du chantier : 3%
- à l'achèvement du gros œuvre : 17 %
- pose de la toiture : 35%
- cloisons et chauffage installés : 28 %
- peintures achevées 12 %
- réception du bâtiment : 5 %

Établir un tableau faisant apparaître les sommes à payer en fonction de l'avancement des travaux en pourcentages et en euros.

Tranches d'avancement des travaux	Sommes à payer	
	En %/total	En €
Démarrage du chantier		
Achèvement du gros œuvre		
Pose de la toiture		
Cloisons et chauffage installés		
Peintures achevées		
Réception du bâtiment		
Total		

Exercice 41.

Complétez la facture suivante :

Désignation des articles	Quantité en mètres	Prix unitaire	Montant à payer
Velours	6,5	23,00 €	
Soie		38,00 €	76,00 €
Jute	5,5		341,00 €
		Total brut	566,50 €
		Remise 10%	56,65 €
		Net à payer	

Exercice 42.

Sur l'article extrait de l'Actualité des prix du fioul, on peut lire :

Vendredi 25 septembre 2020, le prix du fioul était de 658 euros les 1000 litres de fioul ordinaire.

Aujourd'hui, samedi 26 septembre 2020, les cours sont en baisse par rapport à vendredi. Le fioul perd 0,6 % par rapport à son cours de la veille. (Source <https://www.fioulreduc.com/prix-fioul/>)

1. Calculer le montant de la baisse de prix des 1000 litres. (arrondir à l'euro près par excès)
2. Calculer le prix des 1000 litres de fioul le 26 septembre 2020.
3. Calculer le prix d'un litre de fioul acheté le 26 septembre 2020.

Exercice 43.

Une Secrétaire de mairie au 1^{er} échelon, débute à 1 804,12 € de salaire brut.

(Source : <https://www.emploi-collectivites.fr/1-804,12-€-le-05/07/2020>).

Elle travaille 130 heures par mois.

1. Calculer le montant du salaire brut horaire (arrondir au centime par défaut).
2. Calculer le montant du salaire mensuel net si les charges sociales s'élèvent à 21 % du salaire brut. (arrondir au centime par défaut).

Rappel : Salaire net = Salaire brut – Charges sociales

Cours 4 : Tableaux - Graphiques

Exercice 44.

Distance par la route en km	Paris	Lyon	Marseille	Strasbourg	Bruxelles	Genève	Luxembourg
Amsterdam	514	995	1 323	683	220	1 014	429
Barcelone	1125	644	515	1 072	1 419	758	1 153
Berlin	1 094	1 289	1 584	801	782	1 141	767
Bruxelles	294	671	999	488		674	220
Copenhague	1 329	1 586	1 914	1158	1 035	1 531	1 106
Lisbonne	1 786	1 784	1 781	2212	2 080	2024	2 192
Luxembourg	348	509	873	224	220	492	
Marseille	809	328		814	999	443	837
Milan	850	494	587	511	934	412	708
Munich	827	753	1 034	371	811	591	543
Naples	1 764	1299	1 189	1 425	1848	1326	1 622
Nice	921	440	227	868	1277	483	949
Prague	1 094	1 116	1 397	638	911	954	746
Rome	1 531	1 066	956	1 192	1 615	1 093	1 389
Stuttgart	621	667	948	165	641	505	325

Voici un tableau présentant les distances entre différentes villes.

1. Quelle est la distance entre Barcelone et Paris ?

Réponse :

2. Quelle est la distance entre Nice et Genève ?

Réponse :

3. Quelle est la distance entre Bruxelles et Lisbonne ?

Réponse :

4. Quelle est la distance entre Strasbourg et Rome ?

Réponse :

Exercice 45.

Lire le tableau ci-dessous puis répondre aux questions.

Salaire minimum interprofessionnel de croissance (Smic)

Année	Smic horaire brut ¹ (en euros)	Smic mensuel brut pour 151,67 heures de travail ¹ (en euros)	Date de parution au JO	Date d'entrée en vigueur
2022	11,07	1 678,95	29/07/2022	01/08/2022
2022	10,85	1 645,58	19/04/2022	01/05/2022
2022	10,57	1 603,12	22/12/2021	01/01/2022
2021	10,48	1 589,47	30/09/2021	01/10/2021
2021	10,25	1 554,58	17/12/2020	01/01/2021
2020	10,15	1 539,42	19/12/2019	01/01/2020
2019	10,03	1 521,22	20/12/2018	01/01/2019
2018	9,88	1 498,47	21/12/2017	01/01/2018
2017	9,76	1 480,27	23/12/2016	01/01/2017
2016	9,67	1 466,62	18/12/2015	01/01/2016
2015	9,61	1 457,52	22/12/2014	01/01/2015
2014	9,53	1 445,38	19/12/2013	01/01/2014

1. Le Smic désigne le salaire minimum interprofessionnel de croissance.

Note : le Smic horaire brut en euros est apprécié à la date d'entrée en vigueur du nouveau taux. Il peut donc y avoir un changement de taux en cours d'année.

Lecture : tel que publié au Journal officiel du 29 juillet 2022, le salaire minimum interprofessionnel de croissance horaire brut est porté à 11,07 euros à compter du 1^{er} août 2022.

Champ : France hors Mayotte.

Source : ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Insertion.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1375188>

1. Quel était le montant du SMIC mensuel brut en 2014 pour 151,67 heures de travail ?

Réponse :

2. Quel était le montant du SMIC mensuel brut pour 151,67 heures de travail au 29/06/2015 ?

Réponse :

3. Quel était le montant du SMIC horaire brut pour 151,67 heures de travail au 31/04/2021 ?

Réponse :

4. En quelle année le SMIC horaire est-il passé à plus de 10 euros ?

Réponse :

5. Quel était le montant du SMIC horaire brut publié le 30 juin 2022 ?

Réponse :

6. Calculez le montant du SMIC mensuel brut en 2023 pour 135h de travail. Notez le détail du calcul. Réponse :

Calcul :

7. A quelle date est parue la dernière publication de la valeur du SMIC ?

Réponse :

8. Quelle est la date d'entrée en vigueur du montant de SMIC 2023 ?

Réponse :

Exercice 46.

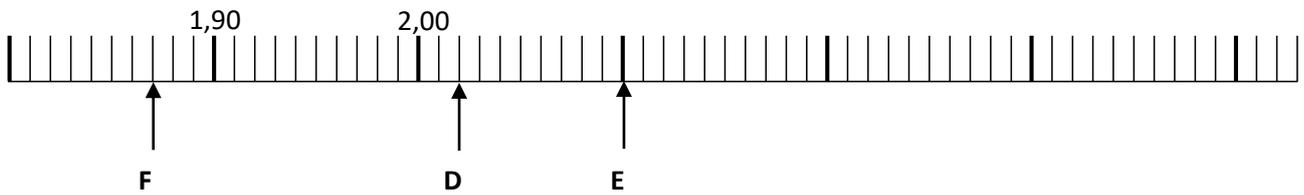
Horaires des Multi-accueils municipaux (haltes garderies)

Quartier	Port Marianne Odysseum	Les Cevennes La Martelle	Antigone	Centre historique	Mosson Celleneuve	Centre les Aubes
Multi-accueil	Mowgli	André Chamson	La Coupole	La Maison des Enfants	Les Chats Bottés	Les Coquelicots
Nombre de places	25 places	25 places	20 places	45 places	25 places	20 places
Téléphone	04 99 64 22 51	04 67 45 10 34	04 67 64 06 62	04 67 60 71 93	04 67 75 45 79	04 67 72 09 91
LUNDI		13h30–17h	13h30–17h	13h30–17h	8h30-11h45	8h30-11h45
MARDI	8h30–11h45	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h	13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h
JEUDI	13h30–17h	8h30-11h45	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45
VENDREDI	13h30–17h		8h30-11h45	8h30-11h45	8h30-11h45	13h30–17h

1. Monsieur Denis veut mettre sa fille à la halte-garderie La Coupole le lundi. Quels sont les horaires possibles ?
2. Madame Martin voudrait mettre son fils de 8h30 à 11h45 à Odysseum. Quels jours peut-elle le faire ?
3. Madame Bertrand voudrait mettre sa fille le vendredi de 13h30 à 17h. Quels quartiers sont possibles ?

Exercice 47.

Arthur est toujours impressionné par les tailles des basketteurs. Il a noté les tailles de ses joueurs préférés dans le tableau ou sur la droite graduée ci-dessous :



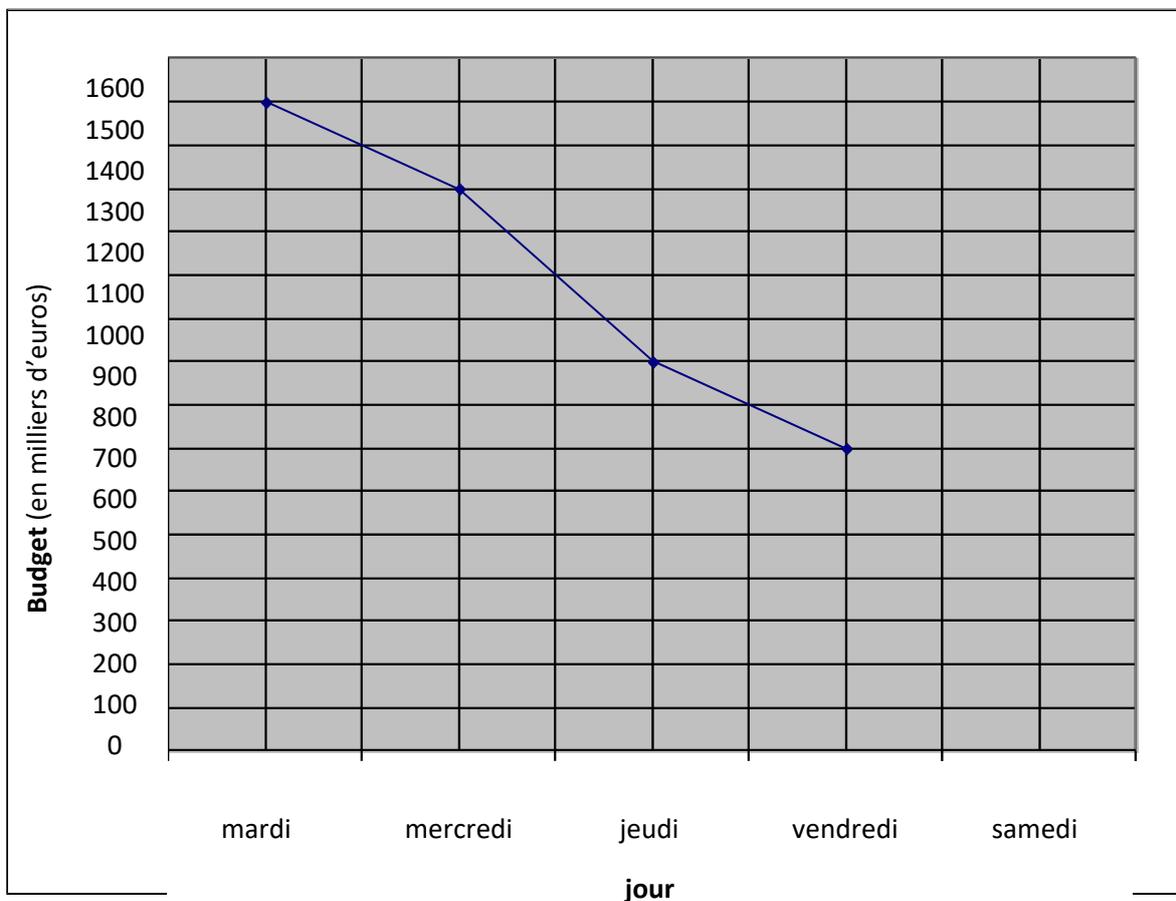
Joueurs	A	B	C	D	E	F
Tailles en mètres	1,98	2,15	1,93

1. Compléter le tableau en lisant sur la droite graduée les tailles des joueurs D, E et F.
2. Placer sur la droite graduée à l'aide d'une flèche les tailles des joueurs A, B et C.

Exercice 48.

(Extrait d'un sujet CFG 2015 Strasbourg)

Ce graphique représente le budget du chef d'entreprise jour après jour.



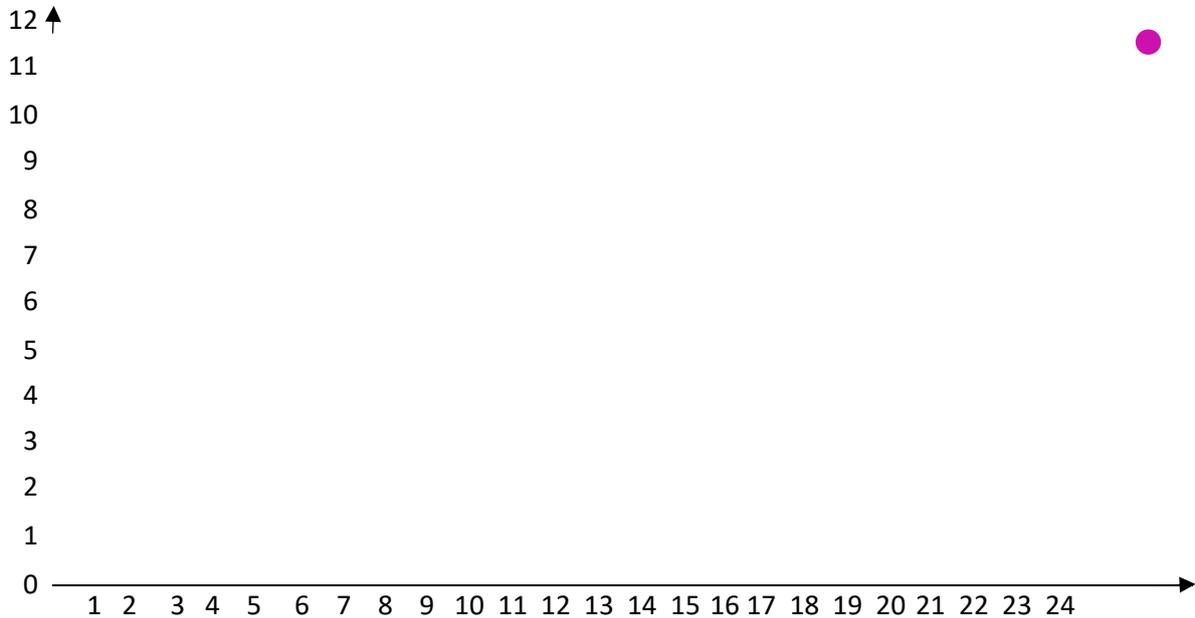
1. Quel est le budget du jeudi ?

2. Compléter le graphique, sachant qu'il reste 500 000 € le samedi.

Exercice 49

(Extrait d'un sujet CFG 2016 Guyane)

Une fleuriste vend des roses au prix de 2 € l'une.



Le point déjà placé indique le prix d'un bouquet de douze roses

1. À l'aide du graphique, indiquez le prix de :
 - 2 roses :
 - 4 roses :
 - 6 roses :

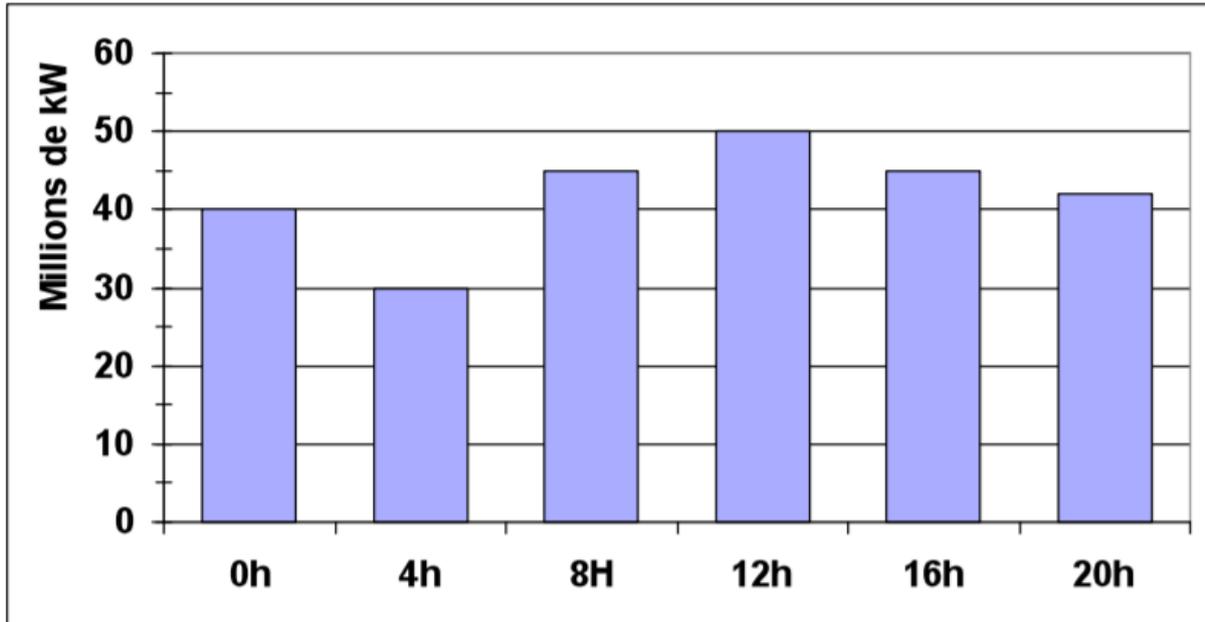
2. Indiquez combien de roses on peut acheter avec :
 - 10 € :
 - 6 € :
 - 14 € :

Exercice 50

(Extrait de l'épreuve CFG 2007 Limoges)

En 2007, les éoliennes installées ne produisent qu'une toute petite partie de l'électricité consommée.

Consommation de la France un jour d'été



D'après ce document :

1. Quelle est, en kW, la consommation la plus élevée dans cette journée ?
2. A quelle heure a-t-on le moins besoin d'électricité ?
3. A quelle heure consomme-t-on environ 42 millions de kW ?

Exercice 51

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

	Nombre de voix	% de voix /total
A	600
B	450	37,5
C	150	12,5
Total	1 200	100,0



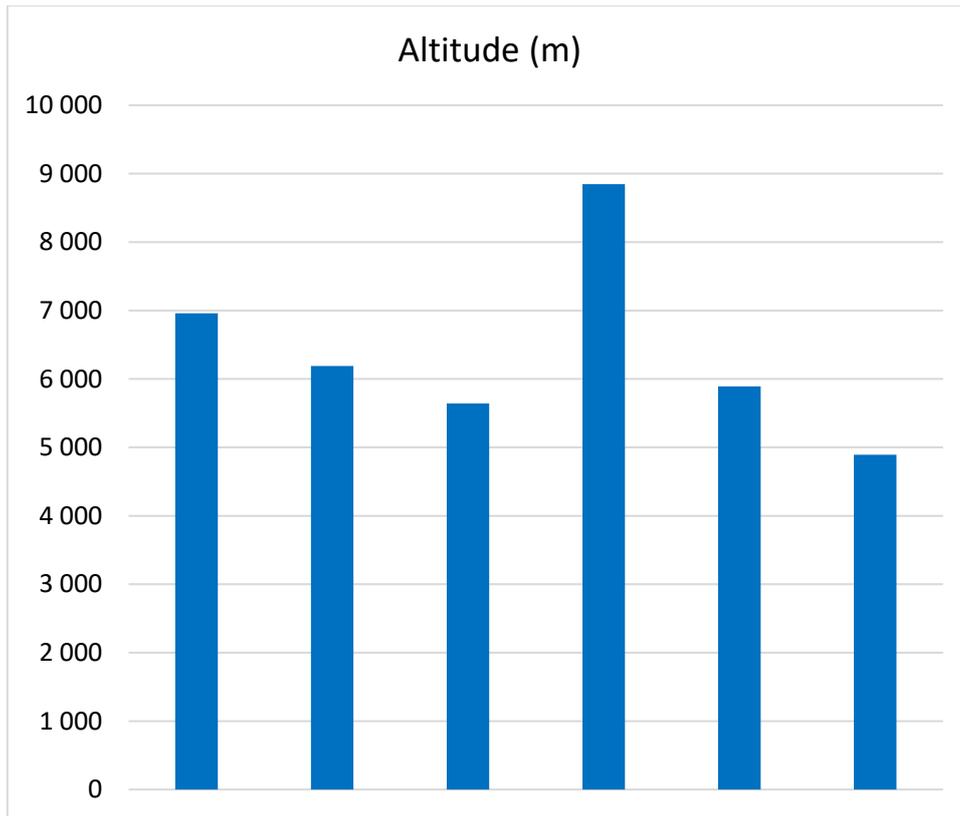
1. Compléter le tableau
2. Noter les valeurs en pourcentage sur le graphique et la lettre correspondant au candidat.

Exercice 52

La liste suivante recense les points culminants de chaque continent. (Source Wikipédia)

Sommet	Altitude (m)	Chaîne	Continent
Everest	8 848	Himalaya	Asie
Aconcagua	6 959	Cordillère des Andes	Amérique du Sud
Denali	6 190	Chaîne d'Alaska	Amérique du Nord
Kilimandjaro	5 892	Vallée du grand rift	Afrique
Elbrouz	5 642	Caucase	Europe
Massif Vinson	4 892	Monts Ellsworth	Antarctique

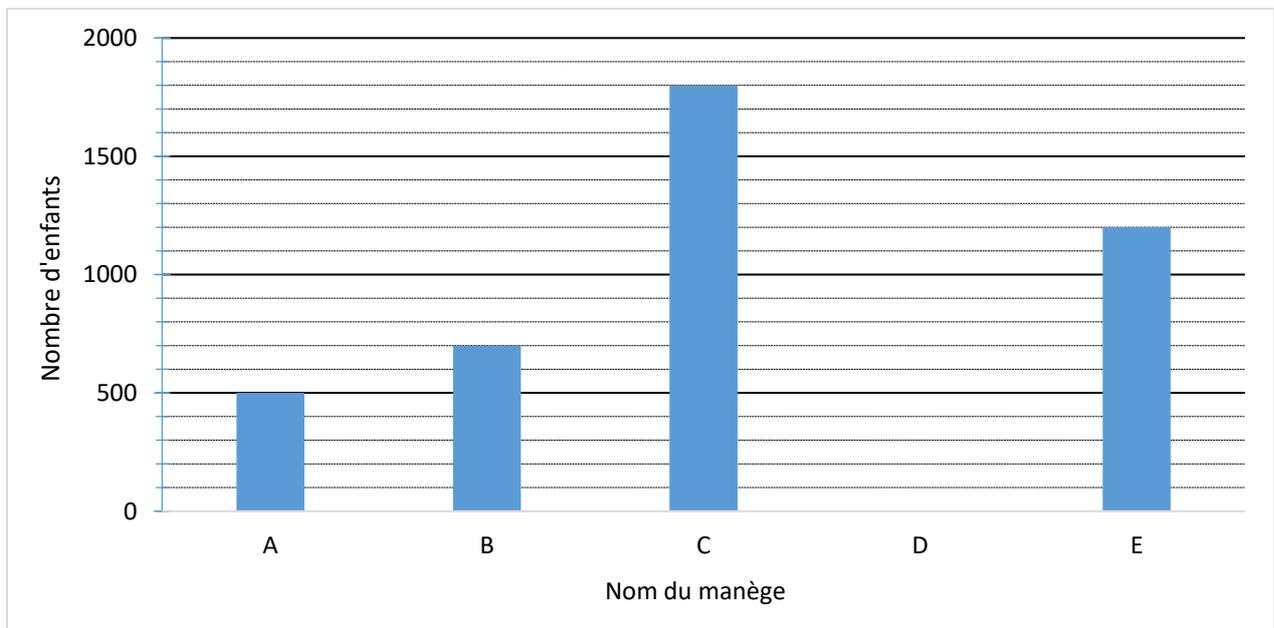
1. Se servir du tableau précédent pour répondre aux questions.
 - a. Sur quel continent se trouve le sommet le plus élevé ?
 - b. Sur quelle chaîne se trouve l'Elbrouz ?
 - c. Quel est le sommet le plus élevé en Afrique ?
 - d. Quel est la hauteur du Denali ?
 - e. Quel sommet mesure 6 959 mètres ?
2. Noter le nom du sommet correspondant à chaque barre du graphique ci-dessous.



Exercice 53 (Extrait de l'épreuve CFG 2016 Strasbourg)

5 000 enfants ont voté pour leur manège préféré.

Voici les résultats :



1. Combien d'enfants ont voté pour le manège E ?

.....

2. Quel manège a obtenu exactement 500 votes ?

.....

3. a) Quel manège a obtenu le plus de votes parmi les manèges A, B, C et E ?

.....

b) Combien d'enfants ont voté pour ce manège ?

.....

4. a) Montrer que 800 enfants ont voté pour le manège D en détaillant les calculs.

.....

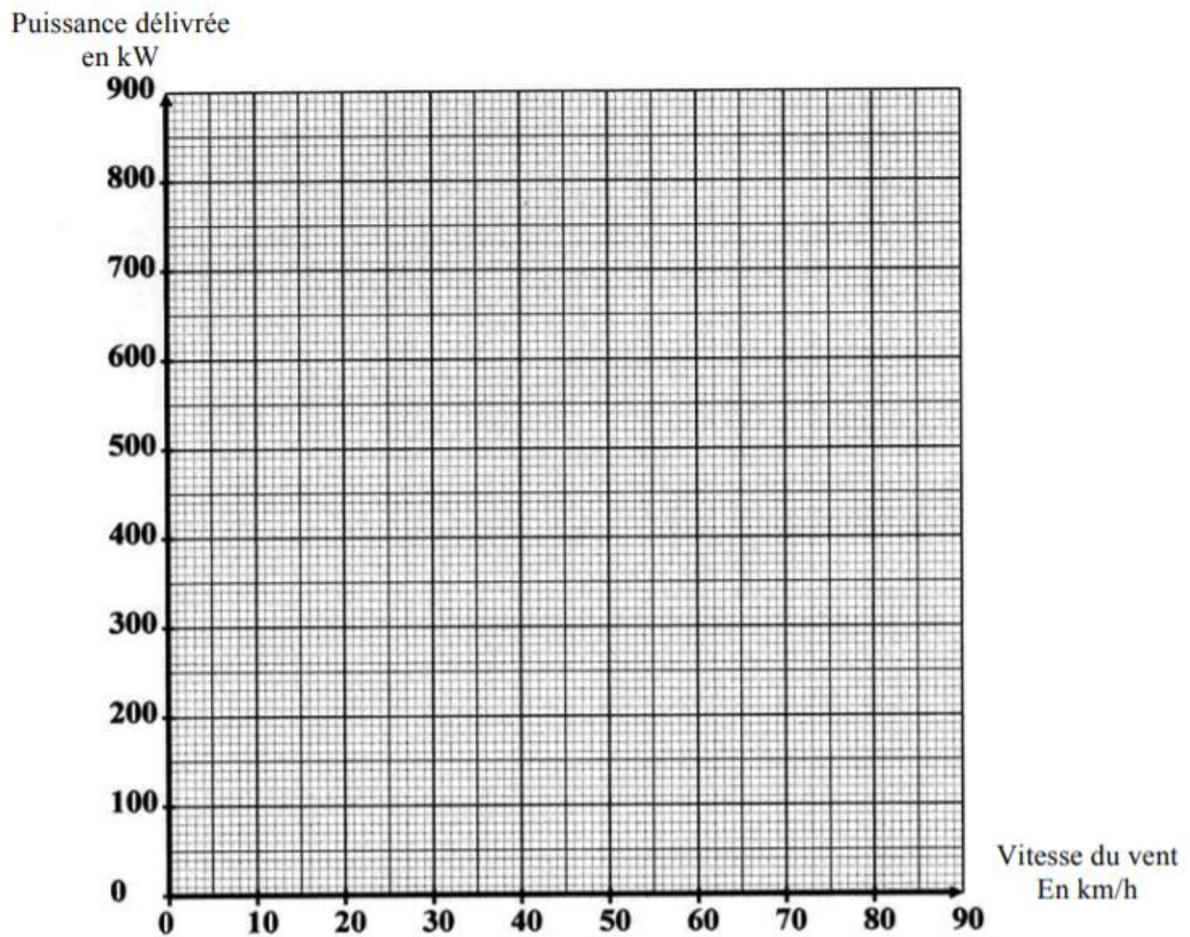
.....

b) Tracer sur le graphique, la barre représentant le nombre d'enfants qui ont voté pour le manège D.

Exercice 54 (Extrait de l'épreuve CFG 2007 Limoges)

D'après les données du tableau suivant, construire le graphique pour une éolienne d'une puissance de 750 kW.

Vitesse du vent en km/h	10	18	30	36	50	80
Puissance en kW	0	80	200	480	750	750

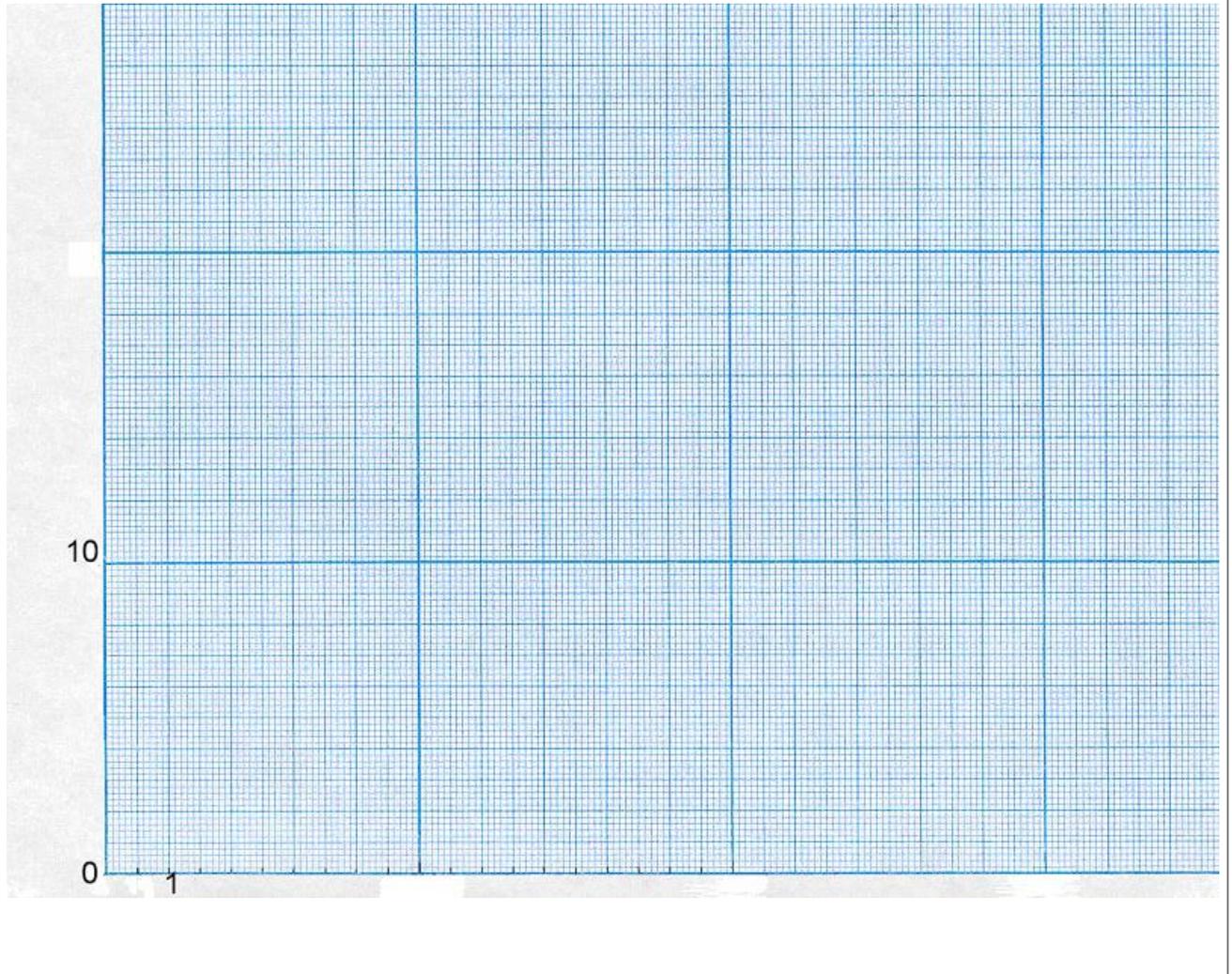


Exercice 55

On donne le relevé de températures suivant :

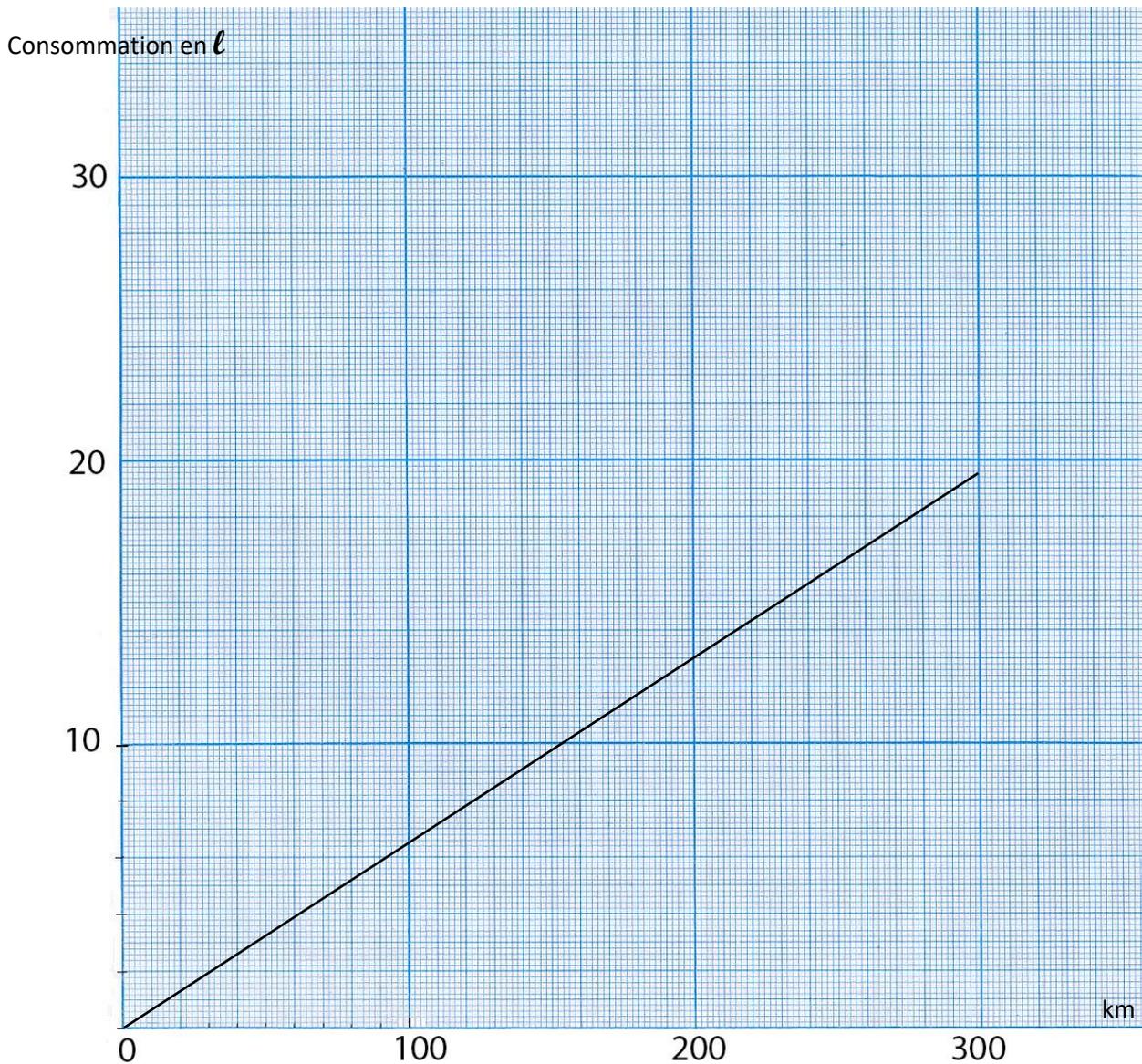
Dates	1	3	4	6	8	10	11	12	14
t °C	20	19	17	20	21	23	17	16	15

Porter ces différents couples de valeurs dans le repère en indiquant les points par une croix (x) et ensuite joindre les points par des segments.



Exercice 56

D'après le constructeur, une certaine voiture consomme (sur autoroute, à vitesse constante) 6,5 litres pour parcourir 100 kilomètres. La consommation est donnée par le graphique ci-dessous :



1. Trouver le nombre de graduations représentant 1 litre de consommation Trouver le nombre de graduations représentant 1 litre de consommation et marquer ce point sur le graphique.
2. Les essais du véhicule ont donné les valeurs suivantes. Placer les points du tableau ci-dessous sur le graphique.

	A	B	C	D	E	F
Consommation (en l)	6,5	13	14	17	20,5	22
Distance parcourue (en km)	100	150	220	250	300	350

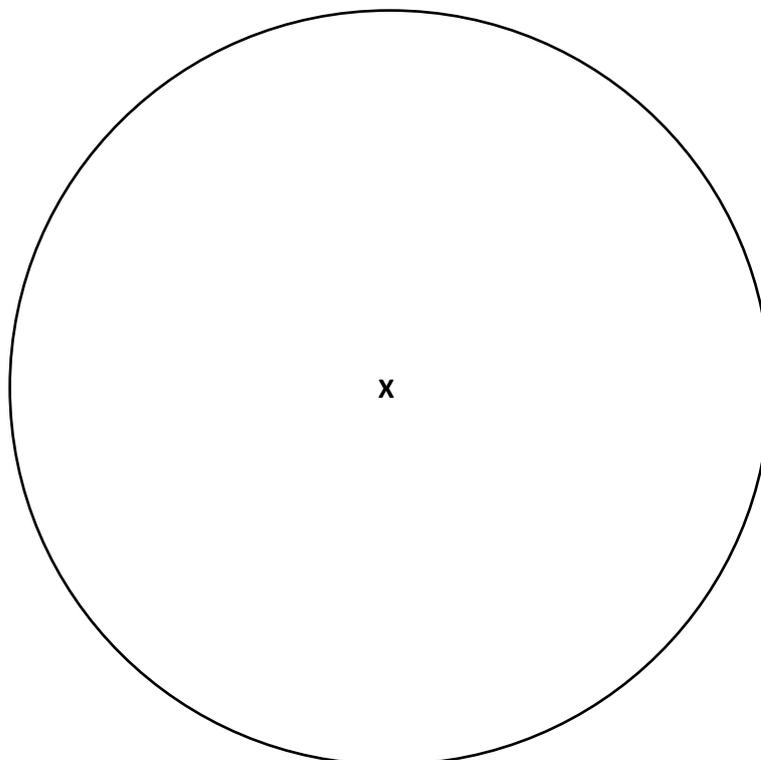
3. Pour quels essais la consommation a-t-elle été trop élevée ?

Exercice 57

La Terre compte 6 continents dont la superficie est exprimée en millions de km² dans le tableau ci-dessous. (Source : https://www.notre-planete.info/terre/chiffres_cle.php)

1. Calculer l'angle correspondant à chaque superficie pour permettre de construire un diagramme circulaire. **La valeur sera arrondie au degré près par défaut.**
2. Tracer le diagramme circulaire correspondant au tableau.

Nom du continent	Superficie en millions de km ²	Mesure de l'angle en °
Asie	44	
Afrique	30	
Amérique du Nord et Centrale	24	
Amérique du Sud	18	
Europe	10	
Antarctique	14	
Total	140	360



Cours 5 : Échelles

Exercice 58

On mesure des distances sur une carte routière :

- Marseille - Paris : 38,5 cm
- Bordeaux - Lyon : 27,4 cm
- Strasbourg - Dijon : 15,5 cm

Sachant que la distance réelle entre Marseille et Paris est de 770 km, retrouver les distances réelles Bordeaux - Lyon et Strasbourg – Dijon.

Exercice 59

Calcul de la distance réelle

Sur la carte routière est à l'échelle $\frac{1}{200000}$ (lire : au deux-cent-millième), deux villes sont

distantes de 3,5 cm. Calculer leur distance réelle.

Exercice 60

Calculer la longueur réelle correspondant à 1 cm dessiné sur un plan à l'échelle 1/30.

Exercice 61

Une statue de 11 m de hauteur est représentée par une maquette de hauteur 4,4 cm.

Calculer l'échelle de cette représentation.

Exercice 62

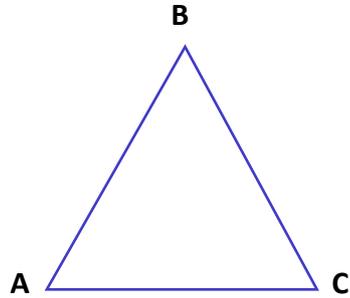
Sur une carte routière, on lit : 1,5 cm représentent 2 km. On sait que les villes de Nîmes et Montpellier sont distantes d'environ 55 km.

Quelle sera la distance sur la carte ?

Exercice 63

La figure ABC ci-dessous représente un triangle équilatéral (3 côtés égaux) de côté = 3 cm.

Tracer un agrandissement $A'B'C'$ tel que la mesure des côtés de $A'B'C'$ soit le double de celle du triangle ABC. Les deux triangles doivent être superposés, $A'B' // AB$, $B'C' // BC$.



Toutes les corrections

Cours 1 : Problèmes

Correction 1 Quelle opération ?

4. Lire attentivement le texte de chaque problème.
5. Souligner les mots qui permettent de deviner l'opération à utiliser pour répondre à la question.
6. Cocher de nom de l'opération à utiliser. **Ne pas faire le calcul.**

j) Il manque 1,20 € à Sylvie pour acheter une revue valant 5,70 €.

Combien d'argent Sylvie possède-t-elle ?

Addition Soustraction Multiplication Division

k) Maxime et Paul, qui pèsent respectivement 35 kg et 23,8 kg, montent ensemble sur une balance. Quel poids la balance va-t-elle indiquer ?

Addition Soustraction Multiplication Division

l) Magali achète 3 gâteaux à 1,50 € l'un. Combien va-t-elle payer ?

Addition Soustraction Multiplication Division

m) Une avicultrice a récolté 105 œufs. Elle les range dans des boîtes qui contiennent chacune 6 œufs. Combien de boîtes va-t-elle remplir ?

Addition Soustraction Multiplication Division

n) Le réservoir de la voiture contient 60 litres d'essence. Le conducteur fait le plein et rajoute 38 litres. Combien de litres a-t-il consommé ?

Addition Soustraction Multiplication Division

o) Dans un restaurant, il y a 75 places. Le "coin fumeur" compte 16 places. Combien de non-fumeurs peuvent manger dans ce restaurant ?

Addition Soustraction Multiplication Division

p) Une machine met 42 secondes pour fabriquer une pièce métallique.

Combien de temps lui faudra-t-il pour en fabriquer 500 ?

Addition Soustraction Multiplication Division

q) La SNCF doit transporter 10 750 passagers pour les départs en vacances. Combien doit-elle prévoir de wagons de 120 places ?

Addition Soustraction Multiplication Division

r) On veut mettre 150 bouteilles d'eau minérale dans des cartons. Chaque carton contient 6 bouteilles. Combien faut-il de cartons ?

Addition Soustraction Multiplication Division

Correction 2

Barrer les informations numériques inutiles pour résoudre ce problème. Ne pas faire les calculs.

- c) Un bus de 65 places transporte 42 passagers. ~~A l'arrêt n°16~~, 3 personnes descendent et 10 montent. Combien de personnes y a-t-il maintenant dans le bus ?
- d) Monsieur Bernard, qui habite Laon part en vacances à Bordeaux. Au départ, ~~à 9h~~, le compteur de sa voiture affiche 12 750 km. Il arrive ~~à 18h30~~ et on peut lire 13 580 km compteur. Quelle distance a-t-il parcouru ?

Correction 3

Répondre aux questions quand cela est possible.

Chaque jour de la semaine, sauf le samedi et le dimanche, Jacques doit faire 56 km en voiture pour aller jusqu'à son lieu de travail et autant pour en revenir.

3. A quelle heure doit-il se lever le matin ? **impossible de répondre**
4. Quelle distance Jacques parcourt-il ainsi chaque semaine ?

Distance parcourue chaque semaine : **560 km**

$$56 \times 2 \times 5 = 560$$

Explications : 56 x 2 pour l'aller et le retour.

x 5 car il travaille du lundi au vendredi donc 5 jours

Correction 4

- l) Il y a 24 personnes inscrites à un concours de boules. On joue par "triplettes" (3 personnes ensemble).

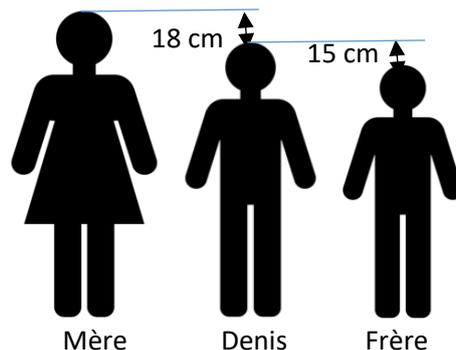
Combien peut-on faire de triplettes ? $24 \div 3 = 8$

- m) Le roi Louis XIV a vécu de 1635 à 1715.

Combien d'années a-t-il vécu ? $1715 - 1635 = 80$ ans

- n) Denis mesure 154 cm. Il mesure 18 cm de moins que sa mère et 15 cm de plus que son frère. Calculer la taille de la mère de Denis puis celle de son frère.

Taille de la mère : $154 + 18 = 172$ cm ; Taille du frère : $154 - 15 = 139$ cm



o) Vincent, Philippe et Eric se répartissent les frais d'un voyage qui s'élèvent à 138 €.

Eric donne 60 €; Vincent donne 14 € de moins; Philippe paie le reste.

Quelle somme d'argent chacun a-t-il donnée ?

Eric

60 €

Vincent

$60 - 14 = 46 \text{ €}$	14
--------------------------	----

Philippe

$138 - 60 - 46 =$ 32 €

Eric a payé : **60 €** ; Vincent **46 €** et Philippe : **32 €**

p) Si je possédais 7 € de plus, j'achèterais ce livre à 24 €.

Combien est-ce que je possède ?

Prix du livre

24 €

Je possède

$24 - 7 = 17 \text{ €}$	7 €
-------------------------	------------

Je possède **17 €**

q) Un père a 35 ans à la naissance de son fils.

Quand le fils aura 18 ans, quel sera l'âge de son père?

$35 + 18 = 53 \text{ ans}$

r) Une machine peut fabriquer en moyenne 913 pièces en 3 heures.

Combien de pièces fabriquera-t-elle en 6 jours si elle fonctionne 7 heures par jour ?

Nombre de pièces fabriquées en 6 jours :

Nombre de pièces fabriquées en 1 jour ou 24 heures :

1 jour = 24 h et $8 \times 3 = 24$ donc en 1 jour la machine produit $913 \times 8 = 7\,304 \text{ pièces}$

Nombre de pièces fabriquées en 6 jours : **43 824 pièces**

$7\,304 \times 6 = 43\,824$

s) Sur le tracé d'une piste de ski de fond de 15 km, les skieurs ont 3400 m de côte et le double de descente à parcourir. Quelle est la longueur du tronçon plat ?

15 km = 15 000 m

Longueur de la descente : $3\,400 \times 2 = 6\,800 \text{ m}$

longueur du tronçon plat $15\,000 - 6\,800 = 8\,200 \text{ m}$ ou **8,2 km**

t) 14 personnes descendent d'un bus et 28 restent. Combien de personnes y avait-il dans ce bus ?

Il y avait $14 + 28 = 42 \text{ personnes}$

u) Un pantalon affiché 65 € est soldé à 52 €. Quel est le montant de la remise ?

Montant de la remise : $65 - 52 = 13 \text{ €}$

v) Quel est le montant d'un versement pour un téléviseur coûtant 530 € acheté en "4 fois sans frais" ?

Montant d'un versement : $530 \div 4 = 132,50 \text{ €}$

Correction 5

Le champ de monsieur André a une aire de 12,7 hectares. Il a 3,1 hectares de moins que le champ de monsieur Baptiste.

Quelle est l'aire du champ de monsieur Baptiste ?

Baptiste

12,7 ha

André

$12,7 - 3,1 = 9,6 \text{ ha}$	3,1 ha
-------------------------------	--------

Aire du champ de monsieur Baptiste : $12,7 - 3,1 = 9,6 \text{ ha}$

Correction 6

Les deux plus longs fleuves d'Europe sont la Volga et le Danube. La Volga a une longueur de 3 530 km; c'est 678 km de plus que le Danube.

Quelle est la longueur du Danube ?

Danube*

$3\ 530 - 678 = 2\ 852 \text{ km}$	678 km
------------------------------------	--------

Volga**

3 530 km

(Source *Wikipédia **<https://www.universalis.fr/>)

Correction 7

En l'an 2000, la ville de New York comptait 16,8 millions d'habitants. Elle avait 8,8 millions d'habitants de moins que la ville de Mexico.

Quelle était la population de la ville de Mexico ?

New York

16,8 millions d'habitants	8,8 millions d'habitants
---------------------------	--------------------------

Mexico

?

Population de Mexico : $16,8 + 8,8 = 25,6 \text{ millions d'habitants}$

Correction 8

Pour aller dans les Pyrénées, nous avons 272,5 km à parcourir. Mais les Alpes sont trois fois plus loin. À quelle distance des Alpes sommes-nous ?

Distance : $272,5 \times 3 = 817,5 \text{ km}$

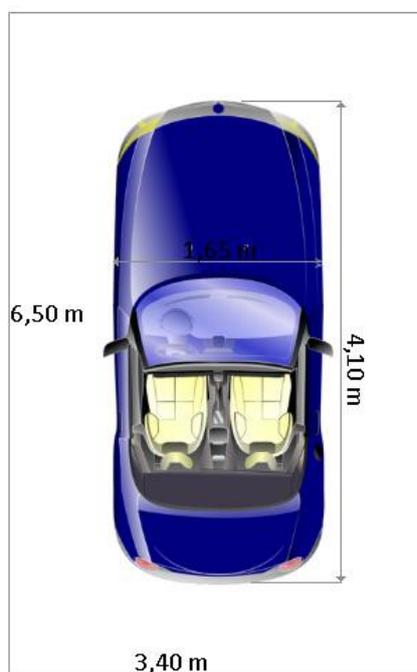
Correction 9

Une voiture mesure 4,10 m de long et 1,65 m de large. Son garage rectangulaire a une longueur de 6,50 m et une largeur de 3,40 m.

Une fois la voiture bien garée, peut-on disposer d'un espace de 1,20 m à l'avant et à l'arrière et d'un espace de 90 cm de chaque côté ?

Aide : vous pouvez faire un croquis pour vous aider à la compréhension du problème.

Pour ce problème, on peut s'aider d'un croquis à main levée :



Calcul de la largeur libre entre le mur du garage et le véhicule :

$$3,40 - 1,65 = 1,75$$

$$1,75 / 2 = 0,875 \text{ soit } 0,875 \text{ m} = 87,5 \text{ cm}$$

Il reste donc moins de 90 cm de chaque côté.

Calcul de la longueur libre entre le mur du garage et le véhicule :

$$6,50 - 4,10 = 2,40$$

$$2,40 / 2 = 1,20 \text{ soit } 1,20 \text{ m}$$

Il reste 1,20 m de chaque côté dans le sens de la longueur.

Correction 10

Les 31 communes de Montpellier Agglomération comptent 406 100 habitants au 1^{er} janvier 2006 (Source I.N.S.E.E.). Depuis le début des années 2000, elle enregistre, en moyenne, chaque année 5 600 habitants supplémentaires.

Calculer le nombre d'habitants prévisibles en 2007 et en 2010 pour cette agglomération.

Réponses :

$$2007 : 406\ 100 + 5\ 600 = 411\ 700 \text{ habitants}$$

$$2010 : 411\ 700 + \underbrace{5\ 600}_{2008} + \underbrace{5\ 600}_{2009} + \underbrace{5\ 600}_{2010} \dots = 411\ 700 + (5\ 600 \times 3) = 428\ 500 \text{ habitants}$$

Correction 11

Un rouleau de tapisserie mesure 10 m de long. On veut tapisser une pièce de 2,50 m de haut.
Combien fera-t-on de bandes avec un rouleau ?

$$10 \div 2,5 = 4 \text{ bandes}$$

Correction 12

Madame Durand paye tous les deux mois la cantine de sa fille Marie. Marie a mangé 14 fois à la cantine et Madame Durand a payé 49 €.

Quel est le prix d'un repas ?

$$49 \div 14 = 3,50 \text{ €}$$

Correction 13

Au supermarché, 1 lot A de 6 yaourts coûte 2,30 €

1 lot B de 4 yaourts coûte 1,40 €

3. Quel est le yaourt le moins cher ?
4. Marie veut acheter 12 yaourts. Quel prix paiera-t-elle si elle achète les yaourts les moins chers ?

1. Le yaourt le moins cher est le **lot B**

$$\text{Prix d'1 yaourt du lot A : } 2,30 \div 6 = 0,3833\dots\text{€}$$

$$\text{Prix d'1 yaourt du lot B : } 1,40 \div 4 = 0,35 \text{ €}$$

2. Prix payé pour 12 yaourts du lot B : **4,20 €**

$$0,35 \times 12 = 4,20$$

$$\text{Ou } 1,40 \times 3 = 4,20$$

Correction 14

Pour une somme de 65,45 €, Christiane a acheté 3 livres à 16,25 € l'un, 4 blocs de papier à lettres à 2,30 € l'un et 6 paquets d'enveloppes.

Quel est le prix d'un paquet d'enveloppes ?

$$\text{Achat des livres : } 16,25 \times 3 = 48,75 \text{ €}$$

$$\text{Achat à papier à lettres : } 2,30 \times 4 = 9,20 \text{ €}$$

$$\text{Achat livres + papier à lettres : } 48,75 + 9,20 = 57,95 \text{ €}$$

$$\text{Achat des enveloppes : } 65,45 - 57,95 = 7,50 \text{ €}$$

$$\text{Prix d'un paquet d'enveloppes : } 7,50 \div 6 = 1,25 \text{ €}$$

Correction 15

Jean et Pierre sont au restaurant. Jean choisit le menu, service compris à 37 €.

Pierre prend le menu à la carte :

- ✓ une entrée à 5,60 €
- ✓ une viande garnie à 12,20 €
- ✓ un dessert à 4,20 €.

Il paie 2,50 € de service.

4. Quel est le prix du repas de Pierre ?
5. Qui a payé le plus cher ? Quelle somme a-t-il payée en plus ?
6. Ils boivent à eux deux une bouteille de vin à 6,30 €. Quel est le prix de revient de chaque repas ?

1. Prix du repas de Pierre : 24,50 €

$$5,60 + 12,20 + 4,20 + 2,50 = 24,50$$

2. Jean a payé le plus cher. Il a payé $37 - 24,5 = 12,50$ € de plus que Pierre.

3. On suppose qu'ils ont partagé le prix du vin en payant $6,30 \div 2 = 3,15$ € chacun.

$$\text{Prix de repas de Jean : } 37 + 3,15 = 40,15 \text{ €}$$

$$\text{Prix de repas de Pierre : } 24,50 + 3,15 = 27,65 \text{ €}$$

Correction 16

Calculer le prix d'un litre d'essence.

Prix à payer (en €)	11,20	15,45	24,60	28,25	36,30
Nombre de litres d'essence	10	15	20	25	30
Prix du litre d'essence (en €)	1,12	1,03	1,23	1,13	1,21

Correction 17

(Extrait de l'épreuve CFG 2003 dans l'Hérault)

Monsieur et Madame Dyon vont au musée avec leurs trois enfants âgés de 19, 12 et 3 ans. Leur grand-mère âgée de 72 ans, les accompagne.

Le tarif d'affichage des prix est le suivant :

Tarif normal : 4,80 €
Moins de 18 ans : 3,70 €
Plus de 65 ans : demi-tarif
Gratuit pour les moins de 5 ans

Combien paieront Mr et Mme Dyon pour leur visite de musée ?

Correction 18

Un couple et ses 2 enfants de 10 et 13 ans partent 14 jours en vacances à l'étranger.

Le billet d'avion aller-retour, coûte 580 € pour un adulte et 360 € pour un enfant.

La famille loue 2 chambres d'hôtel en demi-pension (nuitée, petit déjeuner et dîner), à 80 € par jour. Au-dessous de 12 ans, les enfants paient demi-tarif.

Calculer le coût de ce voyage pour la famille ?

Coût total des billets d'avion : **1 880 €**

Pour les adultes : $580 \times 2 = 1\,160 \text{ €}$

Pour les enfants : $360 \times 2 = 720 \text{ €}$

Coût total : $1\,160 + 720 = 1\,880 \text{ €}$

Coût total de la demi-pension : **4 200 €**

Pour les adultes $80 \times 2 \times 15 = 2\,400 \text{ €}$

Pour les enfants : $(80 + 40) \times 15 = 120 \times 15 = 1\,800 \text{ €}$

Coût total : $2\,400 + 1\,800 = 4\,200 \text{ €}$

Coût total du voyage : **6 080 €**

$1\,880 + 4\,200 = 6\,080 \text{ €}$

Correction 19

Pour connaître le prix d'un rôti, dit la bouchère, il suffit de multiplier le poids en kilogrammes par le prix d'un kilogramme.

- a) Le rôti coûte 17 € le kg, calculer le prix de ce rôti qui pèse 3 kg
- b) Calculer le prix de 1,3 kg de prunes qui coûtent 4 € le kg.
- c) Calculer le prix de 2,4 kg de courgettes qui valent 2,75 € le kg.
- d) Calculer le prix de 350 g de carottes qui valent 1,40 € le kg (attention à convertir le poids en kg !).

a) Prix de 3 kg de rôti : $3 \times 17 = 51$ soit **51 €**

b) Prix de 1,3 kg de prunes : $1,3 \times 4 = 5,2$ soit **5,2 € ou 5,20 €**

c) Prix de 2,4 kg de courgettes : $2,4 \times 2,75 = 6,6$ soit **6,6 € ou 6,60 €**

350 g = 0,35 kg

d) Prix de 0,35 kg de carottes : $0,35 \times 1,40 = 0,49$ soit **0,49 €**

Correction 20

Un agriculteur plante des pommiers sur sept rangées. Sachant qu'il a 112 pommiers, combien peut-il mettre d'arbres par rangée ?

Nombre d'arbres par rangées : $112 / 7 = 16$ soit **16 arbres par rangées**

Correction 21

Le compteur kilométrique indiquait 36 578 km. A l'arrivée, il affiche 37 113 km.

Quelle est la distance parcourue ?

Distance parcourue : **535 km**

$37\ 113 - 36\ 578 = 535$

Correction 22

Pour réaliser la maquette d'un planeur, Claude a dépensé 17 € pour du balsa, 5 € pour la peinture et 7 € pour divers objets. Ce même modèle, en magasin, coûte 34 €.

Quelle est l'économie réalisée par Claude ?

Économie réalisée : **5 €**

Montant des achats : $17 + 5 + 7 = 29$ €

$34 - 29 = 5$

Correction 23

«Nous avons dépensé 498 € en frais divers ce mois-ci ! Il faudra diminuer ces dépenses de 88 € au mois de mars», dit madame Chapuis.

Combien devra-t-elle dépenser en frais divers au mois de mars ?

En mars, elle devra dépenser $498 - 88 = 410$ €

Correction 24

Pour une rencontre de football, on a vendu 1 742 billets le mardi, 2 948 le jeudi et 3 529 le samedi.

Le stade disposant de 10 000 places, combien y aura-t-il de places inoccupées lors de la rencontre ?

Nombre de places inoccupées : **1 781 places**

$$10\,000 - (1\,742 + 2\,948 + 3\,529) = 10\,000 - 8\,219 = 1\,781$$

Ou

$$\text{Nombre de places vendues : } 1\,742 + 2\,948 + 3\,529 = 8\,219$$

$$\text{Nombre de places inoccupées : } 10\,000 - 8\,219 = \mathbf{1\,781}$$

Correction 25

Juste avant de partir en vacances, M. Mongin dépose sa voiture chez son garagiste pour que celui-ci fasse une révision générale du véhicule. Il fait faire une vidange 64 €, changer le filtre à air 25 €, un pneu 124 €, les essuie-glaces 14 €.

Combien va-t-il payer pour la révision de sa voiture ?

M. Mongin va payer **227 €** pour la révision générale de sa voiture.

$$64 + 25 + 124 + 14 = 227$$

Cours 2 : Proportionnalité

Correction 26

Une voiture consomme 8 litres d'essence pour faire 100 kilomètres.

La consommation d'essence est proportionnelle à la distance parcourue

3. Calculer le coefficient de proportionnalité.
4. Compléter le tableau.

Nombre de litres d'essence	8	16	24	32
Distance parcourue en kilomètres	100	200	300	400

Coefficient de proportionnalité : $100 \div 8 = 12,5$

Correction 27

Le prix payé est-il proportionnel à la masse ? Justifier votre réponse en calculant le coefficient de proportionnalité.

Masse en kg	2	5	12	20	50
Prix payé en €	13	32,5	78	110	200

1^{er} coefficient de proportionnalité : $13 \div 2 = 6,5$

2^{ème} coefficient de proportionnalité $32,5 \div 5 = 6,5$

3^{ème} coefficient de proportionnalité $78 \div 12 = 6,5$

4^{ème} coefficient de proportionnalité $110 \div 20 = 5,5$

Le 4^{ème} coefficient de proportionnalité est différent des précédents donc le prix payé n'est pas proportionnel à la masse.

Correction 28

Pour 130 heures de travail, on vous propose 824,20 €. Quel est le salaire horaire ?

On peut simplement faire la division : $824,20 \div 130 = 6,34$

Ou bien poser un produit en croix :

	Ce que je connais	Ce que je cherche
h	130	1
€	824,20	x

$$x = \frac{1 \times 824,20}{130} \quad \Rightarrow \quad x = 6,34$$

Salaire horaire : **6,34 €**

Correction 29

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

	Ce que je connais	Ce que je cherche
l	12	32
€	11,40	x

$$x = \frac{32 \times 11,40}{12} \quad \Rightarrow \quad x = 30,40$$

32 litres d'essence coûtent : **30,40 €**

Correction 30

La cagette de 3,5 kg d'abricots vaut 6,30 €. Quel est le prix du kilogramme ?

On peut simplement faire la division : $6,30 \div 3,5 = 1,8$

Ou bien poser un produit en croix :

	Ce que je connais	Ce que je cherche
kg	3,5	1
€	6,30	x

$$x = \frac{1 \times 6,30}{3,5} \quad \Rightarrow \quad x = 1,8$$

Prix du kilogramme d'abricots : **1,80 €**

Correction 31

Calculer le prix de :

a) Une salade verte de 300 g à 4 € le kg

b) 450 g de tomates à 2,20 € le kg

1 kg = 1000 g

	Ce que je connais	Ce que je cherche
€	4	x
g	1000	300

$$x = \frac{2 \times 300}{1000} \quad \Rightarrow \quad x = 1,8$$

Prix du kilogramme d'abricots : **1,80 €**

Correction 32

Un véhicule consomme 5 L aux 100 km à une vitesse constante de 90 km/h.

c) Quelle distance peut-il parcourir avec 15 L ?

d) Combien de litres utilisera-t-il pour faire 350 km ?

a) 15 L c'est 5L x 3 donc avec 15 L le véhicule peut parcourir 100 x 3 = 300 km

On aurait pu poser un produit en croix mais le résultat serait plus long à calculer.

b)

	Ce que je connais	Ce que je cherche
L	5	x
km	100	350

$$x = \frac{5 \times 350}{100} \quad \Rightarrow \quad x = 17,5$$

Nombre de litres d'essence pour parcourir 350 km : **17,5 L**

Correction 33

La notice d'un produit phytosanitaire préconise de mettre 6 doses de produit dans 4 litres d'eau. Combien de doses doit-on mettre dans 30 litres d'eau ?

	Ce que je connais	Ce que je cherche
Nombre de doses	6	x
L d'eau	4	30

$$x = \frac{6 \times 30}{4} \quad \Rightarrow \quad x = 45$$

Nombre de doses pour préparer 30 L de produit : **45 doses**

Correction 34

Dans une recette de gâteau, il faut 350 g de farine pour 4 personnes. Combien faut-il de farine pour 10 personnes ?

	Ce que je connais	Ce que je cherche
g de farine	350	x
Nombre de personnes	4	10

$$x = \frac{350 \times 10}{4} \quad \Rightarrow \quad x = 875$$

Pour 10 personnes, il faut **875 g** de farine

Correction 35

Pour préparer un gâteau, il faut 600 g de farine, 200 g de sucre, 150 g de miel et 120 cl de lait.

- Calculer les quantités des différents ingrédients si on utilise 300 g de farine ?
- Calculer les quantités des différents ingrédients si on utilise 600 g de sucre ?

Compéter le tableau :

farine	600 g	300 g	
sucre	200 g	100 g	600 g
miel	150 g	75 g	450 g
lait	120 cl	60 cl	360 g

Diagramme de relations :
 - Une flèche bleue avec $\div 2$ relie 600 g (farine) à 300 g (farine).
 - Une flèche bleue avec $\times 3$ relie 200 g (sucre) à 600 g (sucre).
 - Une flèche bleue relie 300 g (farine) à 100 g (sucre).
 - Une flèche bleue relie 150 g (miel) à 75 g (miel).
 - Une flèche bleue relie 120 cl (lait) à 60 cl (lait).

Correction 36

Un lot de 3 paquets de 20 sacs poubelle est vendu 3,86 €.

Calculer le prix d'un sac poubelle au millième près par défaut.

Dans le 3paquets, il y a $3 \times 20 = 60$ sacs

Prix d'u sac poubelle : $3,86 \div 60 = 0,0643... \approx 0,064$ €

Correction 37

Un lot de 2 flacons de 125 ml de shampoing est vendu 5,34 €.

Calculer le prix au litre.

1 litre = 1000 ml

2 flacons de 125 ml = $2 \times 125 = 250$ ml

$250 \text{ ml} = \frac{1}{4} \text{ L}$

Prix du litre de shampoing : $5,34 \times 4 = 21,36$ €

Ou en utilisant les produits en croix :

	Ce que je connais	Ce que je cherche
ml	250	1000
€	5,34	x

$$x = \frac{5,34 \times 1000}{250}$$

$$\Rightarrow x = 21,36 \text{ €}$$

Correction 38

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

Nombre de crêpes	10	15	20	30	50
Farine (en g)	250	375	500	750	1 250
Œufs	2	3	4	6	10
Lait (en cl)	15	22,5	30	45	75
Eau (en cl)	15	22,5	30	45	75

Pour ne pas avoir à poser des produits en croix, on peut calculer mentalement :

- **Pour 10 crêpes** : diviser par 2 les quantités de l'énoncé (pour 20 crêpes)
- **Pour 30 crêpes** : Ajouter les quantités pour 10 crêpes + 20 crêpes
- **Pour 15 crêpes** : diviser par 2 les quantités pour 30 crêpes
- **Pour 50 crêpes** : Ajouter les quantités pour 20 crêpes + 30 crêpes

Cours 3 : Pourcentages

Correction 39

Un lave-linge coûte 699 €. Calculer le prix payé si les clients bénéficient d'une remise de 2 % pour paiement comptant.

1. Calcul de la remise : $699 \times 2 / 100 = 13,98 \text{ €}$

2. Calcul du prix après remise : $699 - 13,98 = \mathbf{685,02 \text{ €}}$

Correction 40

La commune A fait construire une école de cinq classes pour un coût total de 300 000 €.

L'étalement des paiements sera fonction des tranches d'avancement des travaux:

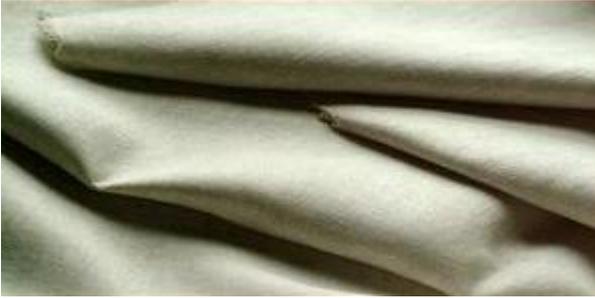
- au démarrage du chantier : 3%
- à l'achèvement du gros œuvre : 17 %
- pose de la toiture : 35%
- cloisons et chauffage installés : 28 %
- peintures achevées 12 %
- réception du bâtiment : 5 %

Établir un tableau faisant apparaître les sommes à payer en fonction de l'avancement des travaux en pourcentages et en euros.

Tranches d'avancement des travaux	Sommes à payer	
	En %/total	En €
Démarrage du chantier	3	9 000
Achèvement du gros œuvre	17	51 000
Pose de la toiture	35	105 000
Cloisons et chauffage installés	28	84 000
Peintures achevées	12	36 000
Réception du bâtiment	5	15 000
Total	100	300 000

Correction 41

Complétez la facture suivante :

Désignation des articles	Quantité en mètres	Prix unitaire	Montant à payer
Velours	6,5	23,00 €	149,50 €
Soie	2	38,00 €	76,00 €
Jute	5,5	62,00 €	341,00 €
		Total brut	566,50 €
		Remise 10%	56,65 €
		Net à payer	623,15 €

Correction 42

Sur l'article extrait de l'Actualité des prix du fioul, on peut lire :

Vendredi 25 septembre 2020, le prix du fioul était de 658 euros les 1000 litres de fioul ordinaire.

Aujourd'hui, samedi 26 septembre 2020, les cours sont en baisse par rapport à vendredi. Le fioul perd 0,6 % par rapport à son cours de la veille. (Source <https://www.fioulreduc.com/prix-fioul>)

1. Calculer le montant de la baisse de prix des 1000 litres. (arrondir à l'euro près par excès)
2. Calculer le prix des 1000 litres de fioul le 26 septembre 2020.
3. Calculer le prix d'un litre de fioul acheté le 26 septembre 2020.

1. Calcul du montant de la baisse de prix des 1000 L : **≈ 4 € par excès**

$$658 \times 0,6 \div 100 = 3,948 \approx 4 \text{ € par excès}$$

2. Calcul du prix des 1000 L de fioul achetés le 26 septembre 2020 : **654 €**

$$658 - 4 = 654$$

3. Calculer le prix d'un litre de fioul acheté le 26 septembre 2020 : **0,654 €**

$$654 \div 1000 = 0,654$$

Cours 4 : Tableaux – Graphiques

Correction

Correction 44

Distance par la route en km	Paris	Lyon	Marseille	Strasbourg	Bruxelles	Genève	Luxembourg
Amsterdam	514	995	1 323	683	220	1 014	429
Barcelone	1125	644	515	1 072	1 419	758	1 153
Berlin	1 094	1 289	1 584	801	782	1 141	767
Bruxelles	294	671	999	488		674	220
Copenhague	1 329	1 586	1 914	1158	1 035	1 531	1 106
Lisbonne	1 786	1 784	1 781	2212	2 080	2024	2 192
Luxembourg	348	509	873	224	220	492	
Marseille	809	328		814	999	443	837
Milan	850	494	587	511	934	412	708
Munich	827	753	1 034	371	811	591	543
Naples	1 764	1299	1 189	1 425	1848	1326	1 622
Nice	921	440	227	868	1277	483	949
Prague	1 094	1 116	1 397	638	911	954	746
Rome	1 531	1 066	956	1 192	1 615	1 093	1 389
Stuttgart	621	667	948	165	641	505	325

Voici un tableau présentant les distances entre différentes villes.

- Quelle est la distance entre Barcelone et Paris ? Réponse : 1 125 km
- Quelle est la distance entre Nice et Genève ? Réponse : 483 km
- Quelle est la distance entre Bruxelles et Lisbonne ? Réponse : 2 080 km
- Quelle est la distance entre Strasbourg et Rome ? Réponse : 1 192 km

Correction 45

Lire le tableau ci-dessous puis répondre aux questions.

Salaire minimum interprofessionnel de croissance (Smic)

Année	Smic horaire brut ¹ (en euros)	Smic mensuel brut pour 151,67 heures de travail ¹ (en euros)	Date de parution au JO	Date d'entrée en vigueur
2022	11,07	1 678,95	29/07/2022	01/08/2022
2022	10,85	1 645,58	19/04/2022	01/05/2022
2022	10,57	1 603,12	22/12/2021	01/01/2022
2021	10,48	1 589,47	30/09/2021	01/10/2021
2021	10,25	1 554,58	17/12/2020	01/01/2021
2020	10,15	1 539,42	19/12/2019	01/01/2020
2019	10,03	1 521,22	20/12/2018	01/01/2019
2018	9,88	1 498,47	21/12/2017	01/01/2018
2017	9,76	1 480,27	23/12/2016	01/01/2017
2016	9,67	1 466,62	18/12/2015	01/01/2016
2015	9,61	1 457,52	22/12/2014	01/01/2015
2014	9,53	1 445,38	19/12/2013	01/01/2014

- 1. Le Smic désigne le salaire minimum interprofessionnel de croissance.
- Note : le Smic horaire brut en euros est apprécié à la date d'entrée en vigueur du nouveau taux. Il peut donc y avoir un changement de taux en cours d'année.
- Lecture : tel que publié au Journal officiel du 29 juillet 2022, le salaire minimum interprofessionnel de croissance horaire brut est porté à 11,07 euros à compter du 1^{er} août 2022.
- Champ : France hors Mayotte.
- Source : ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Insertion.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1375188>

9. Quel était le montant du SMIC mensuel brut en 2014 pour 151,67 heures de travail ?

Réponse :1 445,38 €.....

10. Quel était le montant du SMIC mensuel brut pour 151,67 heures de travail au

29/06/2015 ? Réponse : ...1 457,52 €.....

11. Quel était le montant du SMIC horaire brut pour 151,67 heures de travail au

31/04/2021 ? Réponse : ...1 554,58 €.....

12. En quelle année le SMIC horaire est-il passé à plus de 10 euros ?

Réponse : ...2019.....

13. Quel était le montant du SMIC horaire brut le 30 juin 2022 ?

Réponse :

14. Calculez le montant du SMIC mensuel brut en 2023 pour 135 h de travail. Notez le

détail du calcul. Réponse : ...1 494,45 €.....

Calcul : $11,07 \times 135 = 1\,494,45 \text{ €}$

15. A quelle date est parue la dernière publication de la valeur du SMIC ?

Réponse : 29/07/2022

16. Quelle est la date d'entrée en vigueur du montant de SMIC 2023 ?

Réponse : 01/08/2022

Correction 46

Lire le tableau ci-dessous puis répondre aux questions.

Horaires des Multi-accueils municipaux (haltes garderies)

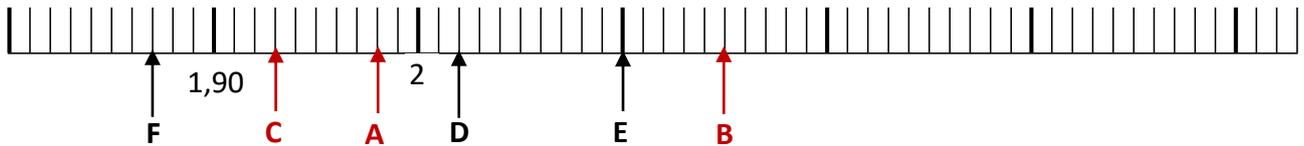
Quartier	Port Marianne Odysseum	Les Cevennes La Martelle	Antigone	Centre historique	Mosson Celleneuve	Centre les Aubes
Multi-accueil	Mowgli	André Chamson	La Coupole	La Maison des Enfants	Les Chats Bottés	Les Coquelicots
Nombre de places	25 places	25 places	20 places	45 places	25 places	20 places
Téléphone	04 99 64 22 51	04 67 45 10 34	04 67 64 06 62	04 67 60 71 93	04 67 75 45 79	04 67 72 09 91
LUNDI		13h30–17h	13h30–17h	13h30–17h	8h30-11h45	8h30-11h45
MARDI	8h30–11h45	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h	13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h
JEUDI	13h30–17h	8h30-11h45	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45 13h30–17h	8h30-11h45
VENREDI	13h30–17h		8h30-11h45	8h30-11h45	8h30-11h45	13h30–17h

4. Monsieur Denis veut mettre sa fille à la halte-garderie La Coupole le lundi. Quels sont les **horaires** possibles ? **13h30–17h**
5. Madame Martin voudrait mettre son fils de 8h30 à 11h45 à Odysseum. Quels **jours** peut-elle le faire ? **Mardi ; jeudi ; vendredi**
6. Madame Bertrand voudrait mettre sa fille le vendredi de 13h30 à 17h. Quels **quartiers** sont possibles ? **Port Marianne Odysseum et Centre les Aubes**

Correction 47 (Extrait d'un sujet CFG 2014 Strasbourg)

Arthur est toujours impressionné par les tailles des basketteurs. Il a noté les tailles de ses joueurs préférés dans le tableau ou sur la droite graduée ci-dessous :

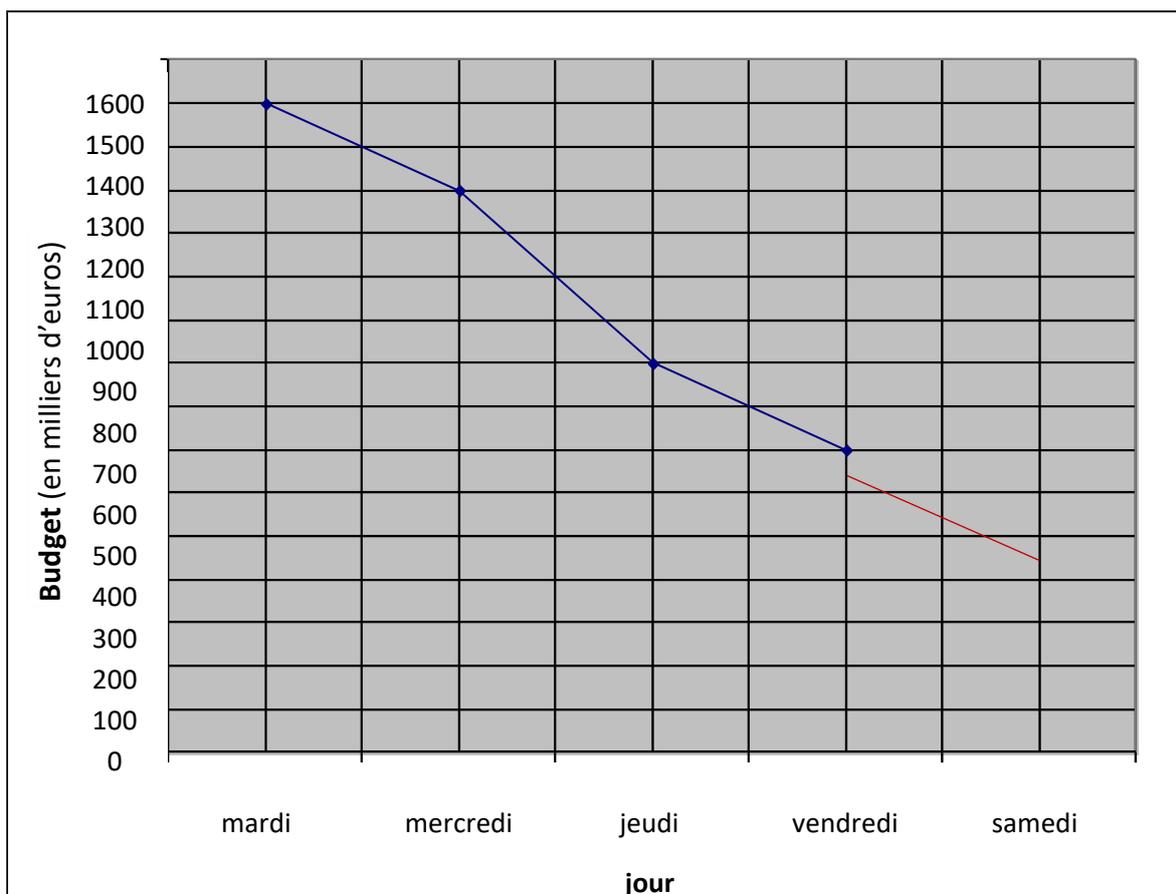
Joueurs	A	B	C	D	E	F
Tailles en mètres	1,98	2,15	1,93	2,02	2,10	1,87



3. Compléter le tableau en lisant sur la droite graduée les tailles des joueurs D, E et F.
4. Placer sur la droite graduée à l'aide d'une flèche les tailles des joueurs A, B et C.

Correction 48 (Extrait d'un sujet CFG 2015 Strasbourg)

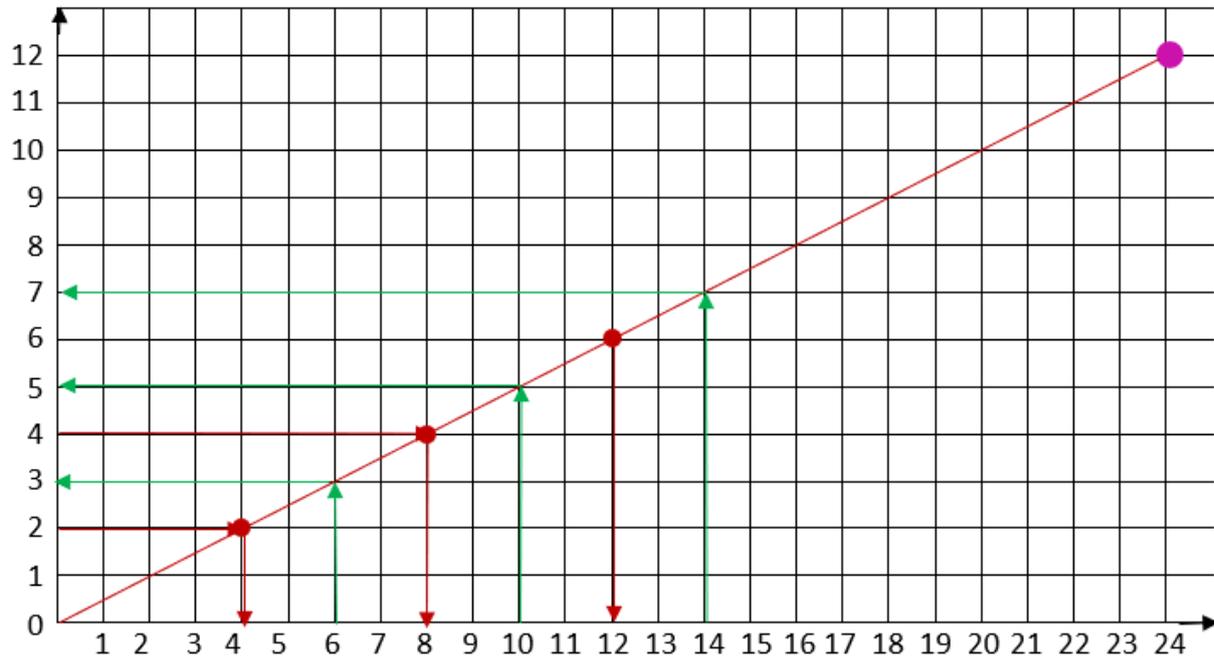
Ce graphique représente le budget du chef d'entreprise jour après jour.



3. Quel est le budget du jeudi ? **1000 milliers d'euros ou 1 000 000 €**
4. Compléter le graphique, sachant qu'il reste 500 000 € le samedi.

Correction 49 (Extrait d'un sujet CFG 2016 Guyane)

Une fleuriste vend des roses au prix de 2 € l'une.



Le point déjà placé indique le prix d'un bouquet de douze roses

3. A l'aide du graphique, indiquez le prix de :

- 2 roses : 4 €
- 4 roses : 8 €
- 6 roses : 12 €

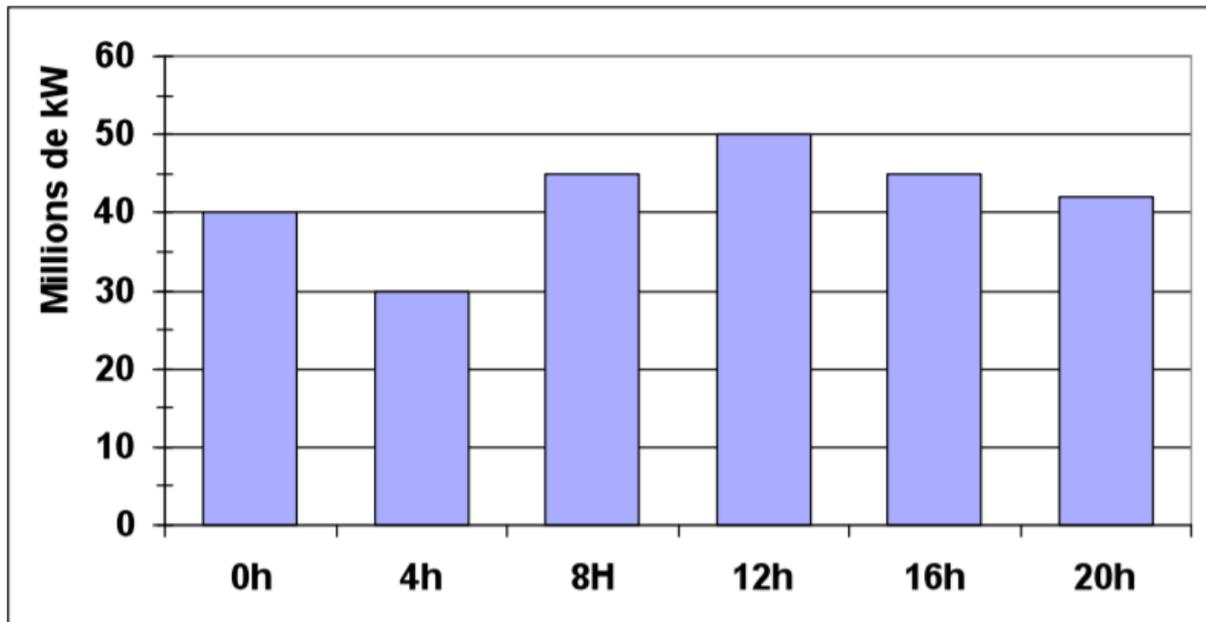
4. Indiquez combien de roses on peut acheter avec :

- 10 € : 5 roses
- 6 € : 3 roses
- 14 € : 7 roses

Correction 50 (Extrait de l'épreuve CFG 2007 Limoges)

En 2007, les éoliennes installées ne produisent qu'une toute petite partie de l'électricité consommée.

Consommation de la France un jour d'été



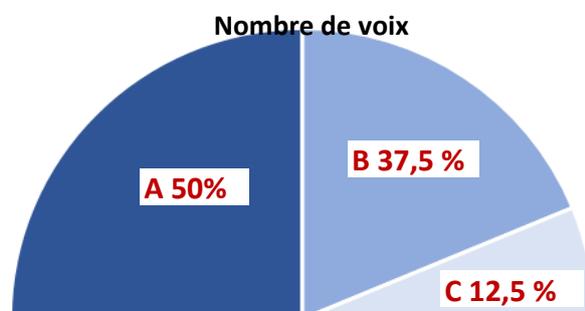
D'après ce document :

4. Quelle est, en kW, la consommation la plus élevée dans cette journée ? **50 kW**
5. A quelle heure a-t-on le moins besoin d'électricité ? **12 h**
6. A quelle heure consomme-t-on environ 42 millions de kW ? **20 h**

Correction 51

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

	Nombre de voix	% de voix /total
A	600	50,0
B	450	37,5
C	150	12,5
Total	1 200	100,0



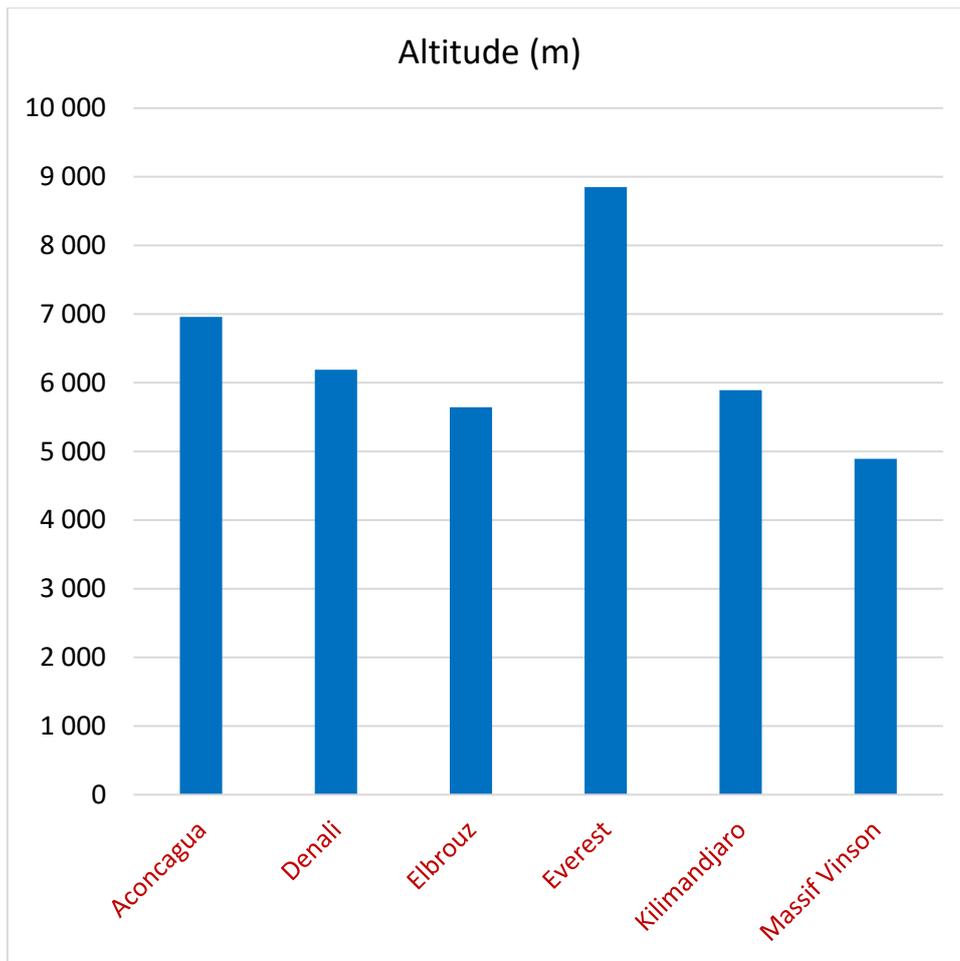
3. Compléter le tableau
4. Noter les valeurs en pourcentage sur le graphique et la lettre correspondant au candidat.

Correction 52

La liste suivante recense les points culminants de chaque continent. (Source Wikipédia)

Sommet	Altitude (m)	Chaîne	Continent
Everest	8 848	Himalaya	Asie
Aconcagua	6 959	Cordillère des Andes	Amérique du Sud
Denali	6 190	Chaîne d'Alaska	Amérique du Nord
Kilimandjaro	5 892	Vallée du grand rift	Afrique
Elbrouz	5 642	Caucase	Europe
Massif Vinson	4 892	Monts Ellsworth	Antarctique

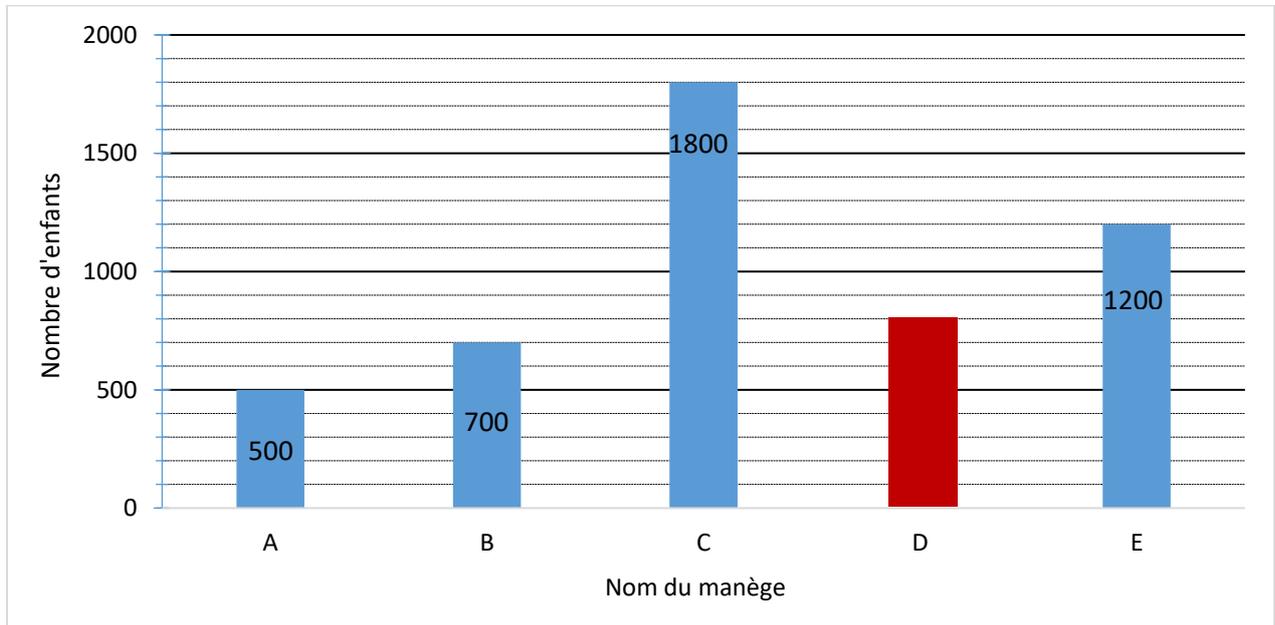
3. Se servir du tableau précédent pour répondre aux questions.
 - a. Sur quel **continent** se trouve le sommet le plus élevé ? **Asie**
 - b. Sur quelle **chaîne** se trouve l'Elbrouz ? **Caucase**
 - c. Quel est le **sommet** le plus élevé en Afrique ? **Kilimandjaro**
 - d. Quel est la hauteur du Denali ? **6 190 m**
 - e. Quel sommet mesure 6 959 mètres ? **Aconcagua**
4. Noter le nom du sommet correspondant à chaque barre du graphique ci-dessous.
5. Noter le nom du sommet correspondant à chaque barre du graphique ci-dessous.



Correction 53 (Extrait de l'épreuve CFG 2016 Strasbourg)

5 000 enfants ont voté pour leur manège préféré.

Voici les résultats :



1. Combien d'enfants ont voté pour le manège E ? **1200 enfants**
2. Quel manège a obtenu exactement 500 votes ? **Le manège A**
3. a) Quel manège a obtenu le plus de votes parmi les manèges A, B, C et E ? **Le manège C**
b) Combien d'enfants ont voté pour ce manège ? **1800 enfants**
4. a) Montrer que 800 enfants ont voté pour le manège D en détaillant les calculs.

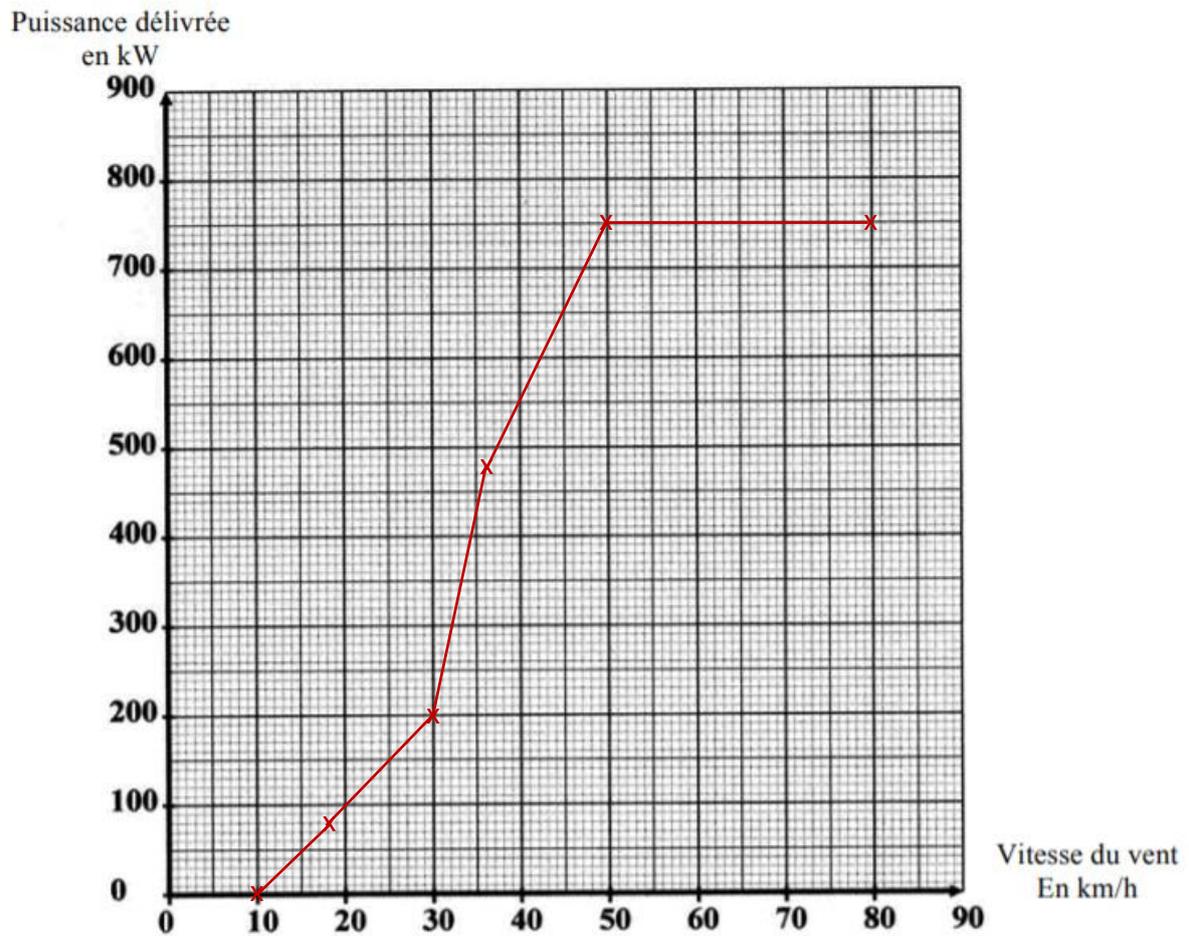
$$5000 - (500 + 700 + 1800 + 1200) = 5000 - 4200 = 800$$

b) Tracer sur le graphique, la barre représentant le nombre d'enfants qui ont voté pour le manège D.

Correction 54 (Extrait de l'épreuve CFG 2007 Limoges)

D'après les données du tableau suivant, construire le graphique pour une éolienne d'une puissance de 750 kW.

Vitesse du vent en km/h	10	18	30	36	50	80
Puissance en kW	0	80	200	480	750	750

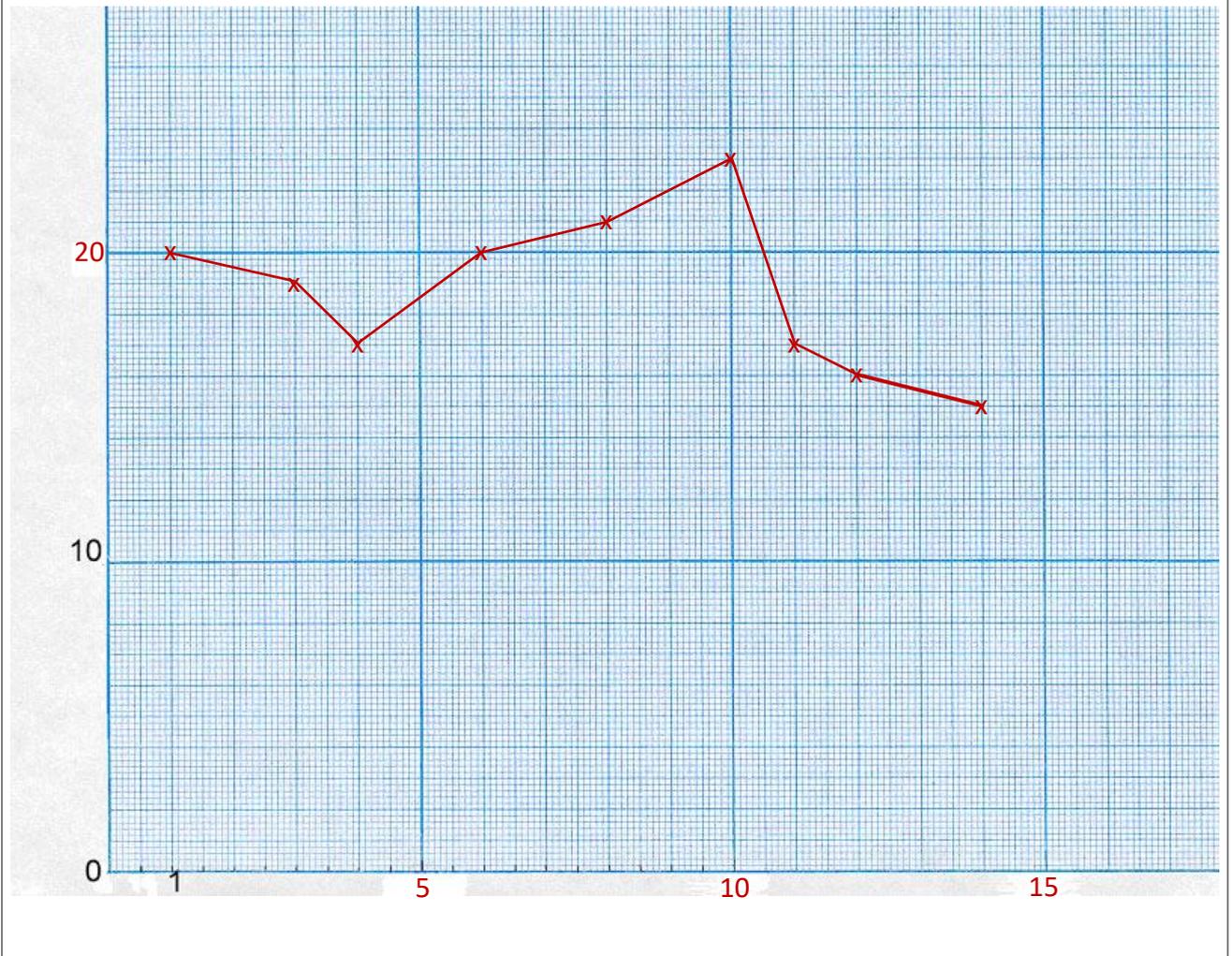


Correction 55

On donne le relevé de températures suivant :

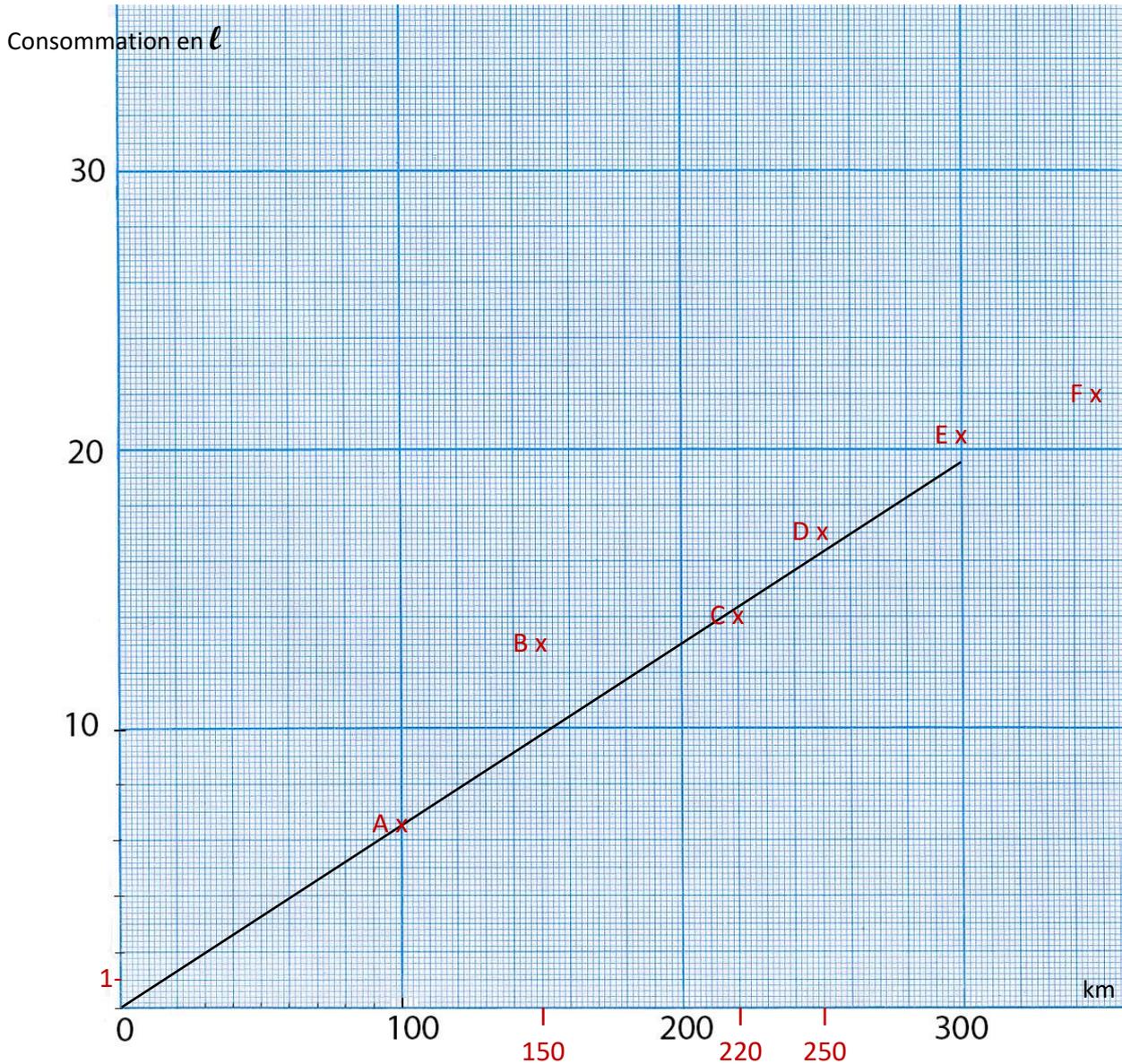
Dates	1	3	4	6	8	10	11	12	14
t °C	20	19	17	20	21	23	17	16	15

Porter ces différents couples de valeurs dans le repère en indiquant les points par une croix (x) et ensuite joindre les points par des segments.



Correction 56

D'après le constructeur, une certaine voiture consomme (sur autoroute, à vitesse constante) 6,5 litres pour parcourir 100 kilomètres. La consommation est donnée par le graphique ci-dessous :



4. Trouver le nombre de graduations représentant 1 litre de consommation et marquer ce point sur le graphique.
5. Les essais du véhicule ont donné les valeurs suivantes. Placer les points du tableau ci-dessous sur le graphique.

	A	B	C	D	E	F
Consommation (en l)	6,5	13	14	17	20,5	22
Distance parcourue (en km)	100	150	220	250	300	350

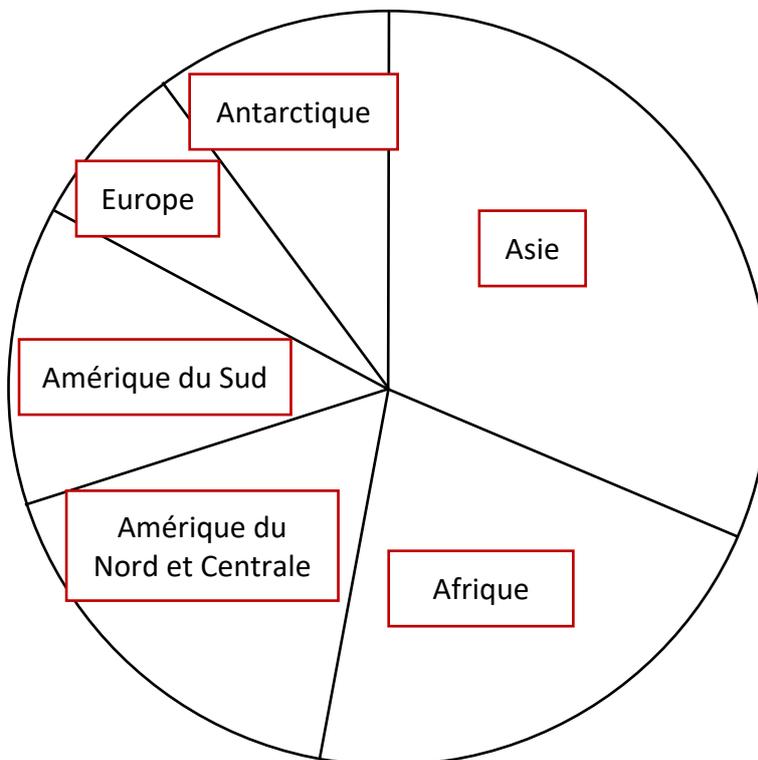
6. Pour quels essais la consommation a-t-elle été trop élevée ? **Les essais B et D**

Correction 57

La Terre compte 6 continents dont la superficie est exprimée en millions de km² dans le tableau ci-dessous. (Source : https://www.notre-planete.info/terre/chiffres_cle.php)

3. Calculer l'angle correspondant à chaque superficie pour permettre de construire un diagramme circulaire. **La valeur sera arrondie au degré près par défaut.**
4. Tracer le diagramme circulaire correspondant au tableau.

Nom du continent	Superficie en millions de km ²	Mesure de l'angle en °
Asie	44	113
Afrique	30	77
Amérique du Nord et Centrale	24	61
Amérique du Sud	18	46
Europe	10	25
Antarctique	14	36
Total	140	360



Calcul de l'angle : on pose des produits 44×360 en croix.

Exemple :

	Ce que je connais	Ce que je cherche °
Asie	44	x
Total	140	360

$$x \times 140 = 44 \times 360$$

$$\Rightarrow x \times 140 = 15\,840$$

$$\Rightarrow x = 15\,840 \div 140$$

$$\Rightarrow x = 113,1428\dots$$

Pour arrondir un nombre à l'unité, par défaut, on coupe le nombre après la virgule.

$$x = 113,1428\dots \approx 113$$

Remarque : comme les angles sont tous arrondis **par défaut**, le total des angles sera inférieur à 360°

Si l'on avait arrondi par excès, le total serait un peu supérieur à 360° .

Cours 5 : Echelles

Correction 58

On mesure des distances sur une carte routière :

- Marseille - Paris : 38,5 cm
- Bordeaux - Lyon : 27,4 cm
- Strasbourg - Dijon : 15,5 cm

Sachant que la distance réelle entre Marseille et Paris est de 770 km, retrouver les distances réelles Bordeaux - Lyon et Strasbourg – Dijon.

	Marseille - Paris	Bordeaux - Lyon
Distance sur la carte en cm	38,5	27,4
Distance réelle en km	770	x

Distance réelle Bordeaux – Lyon : **548 km**

$$x = 770 \times 27,4 \div 38,5 = 548$$

Attention ! Pour calculer la distance Strasbourg – Dijon, il est important de reprendre les données de l'énoncé de départ car si l'on a fait une erreur de calcul à la distance Bordeaux - Lyon , cela entraine un résultat faux au 2^{ème} calcul.

	Marseille - Paris	Strasbourg - Dijon
Distance sur la carte en cm	38,5	15,5
Distance réelle en km	770	x

Distance réelle Strasbourg – Dijon : **310 km**

$$x = 770 \times 15,5 \div 38,5 = 310$$

Correction 59

Calcul de la distance réelle

Sur la carte routière est à l'échelle $\frac{1}{200000}$ (lire : au deux-cent-millième), deux villes sont distantes de 3,5 cm. Calculer leur distance réelle.

Échelle

Distance sur la carte en cm	1	3,5
Distance réelle en cm	200 000	x

$x = 200\,000 \times 3,5 \div 1 = 700\,000 \text{ cm} = 7000 \text{ m} = 7 \text{ km}$

Correction 60

Calculer la longueur réelle correspondant à 1 cm dessiné sur un plan à l'échelle 1/30.

Échelle

Distance sur la carte en cm	1	1
Distance réelle en cm	30	x

$x = 1 \times 30 \div 1 = 30 \text{ cm}$

Correction 61

Une statue de 11 m de hauteur est représentée par une maquette de hauteur 4,4 cm. Calculer l'échelle de cette représentation.

Échelle

Hauteur de la maquette en cm	4,4	1
Distance réelle en cm	1 100	x

$11 \text{ m} = 1\,100 \text{ m}$

Échelle de la statue : $\frac{1}{250}$

$x = 1 \times 1100 \div 4,4 = 250$

Correction 62

Sur une carte routière, on lit : 1,5 cm représentent 2 km. On sait que les villes de Nîmes et Montpellier sont distantes d'environ 55 km.

Quelle sera la distance sur la carte ?

$$2 \text{ km} = 200\,000 \text{ cm}$$

$$55 \text{ km} = 5\,500\,000 \text{ cm}$$

	Ce que je connais	Ce que je cherche
Distance sur la carte (en cm)	1,5	x
Distance réelle (en cm)	200 000	5 500 000

Distance sur la carte entre Nîmes et Montpellier : 41,25 cm

$$x = 1,5 \times 5\,500\,000 \div 200\,000 = 41,25 \text{ cm}$$

Correction 63

La figure ABC ci-dessous représente un triangle équilatéral (3 côtés égaux) de côté = 3 cm.

Tracer un agrandissement $A'B'C'$ tel que la mesure des côtés de $A'B'C'$ soit le double de celle du triangle ABC. Les deux triangles doivent être superposés, $A'B' \parallel AB$, $B'C' \parallel BC$.

