Devoir de Mathématiques n°1 — 601DM1

Exercice 1 1

1. Pose et effectue les opérations suivantes

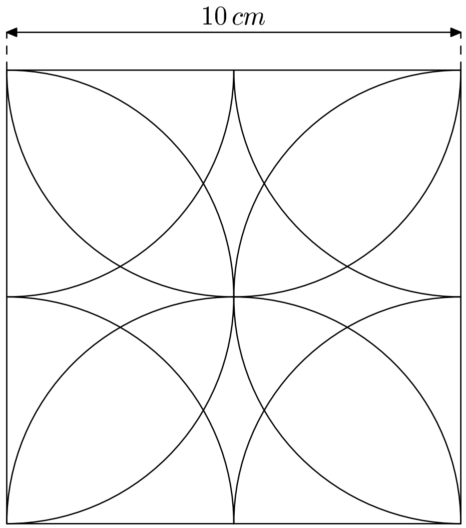
$$123,7 + 819,6 = \qquad 1214,6 - 392,1 =$$
$$17,4 \times 24 = \qquad 4312 \div 7 =$$

2. Pour chacun des 4 résultats, donne la troncature à l'unité et l'arrondi à l'unité.

Exercice 2 2 Le compteur kilométrique d'une voiture indique $237,5\,km$. Quelle distance doit parcourir cette voiture pour que le chiffre des dizaines et celui des unités soient inversés ?

Exercice 3 3 Le charcutier sert à Madame Martin 70,50 F (10,75 €) de rôti de porc, 17,45 F (2,66 €) de pâté et 23,40 F (3,57 €) de jambon. Combien Madame Martin doit-elle payer en Francs ? Et en Euros ? Dans les deux cas, on fera apparaître tous les calculs sur la copie.

Exercice 4 4 Reproduis sur ta copie la figure ci-dessous en respectant la mesure donnée. Rédige un petit texte pour expliquer ta construction.

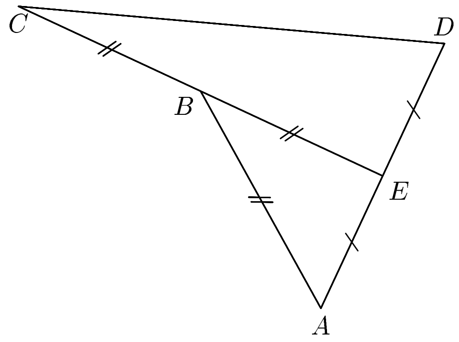


Devoir de Mathématiques n°2 — 601DM2

Exercice 5 1

1. Trace un cercle de centre O et de rayon $6\,cm$.
2. Place sur ce cercle, 6 points : A, B, C, D, E, F.
3. Trace les droites (AE) et (DB) en vert : elles sont sécantes en I.
4. Trace les droites (BF) et (EC) en bleu : elles sont sécantes en J.
5. Trace les droites (CD) et (FA) en rouge : elles sont sécantes en K.
6. Trace la droite (IJ). Que remarques-tu ?

Exercice 6 2



1. Quelles informations te sont données par cette figure ? On fera deux phrases avec le mot *milieu*.
2. Reproduire la figure en vraie grandeur en sachant que $AB = 4\,cm$ et $AE = 2\,cm$.

Exercice 7 3 Nicolas pensait acheter 3 disques compacts à $111,85$ francs (17,05€) mais il lui manque $17,35$ francs (2,64€). Combien Nicolas a-t-il d'argent ?

Il revient chez lui prendre de l'argent, achète les 3 CD et avec le reste de l'argent, il s'achète un magazine à $12,50$ francs (1,91€). Le libraire lui rend alors $0,15$ francs (0,02€). Quelle somme a-t-il pris à son retour chez lui ?

Exercice 8 4 Trois amis habitent, l'un à Nantes, le second à Marseille et le troisième à Strasbourg.

Distances en km	Marseille	Nantes	Paris	Strasbourg
Strasbourg	750	832	447	0
Paris	769	386	0	
Nantes	890	0		
Marseille	0			

1. Combien de kilomètres doivent-ils parcourir à eux trois pour se rencontrer à Paris (compter des allers-retours) ?
2. Et s'ils se rencontrent à Nantes ?
3. Dans quelle ville doivent-ils se rencontrer pour parcourir la plus courte distance possible ?

Devoir de Mathématiques n°3 **601DM3**

Exercice 9 1

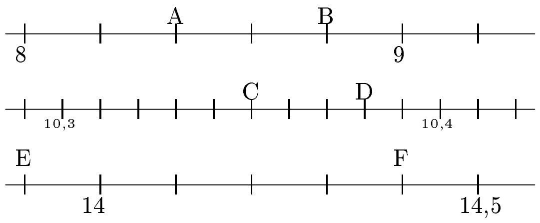
1. Range les nombres suivants par ordre décroisant
$$24,139 \quad ; \quad 24,56 \quad ; \quad 25,1634 \quad ; \quad 25,7 \quad ; \quad 24,52$$

2. Range les nombres suivants par ordre croissant
$$356,02 \quad ; \quad 356 \quad ; \quad 348,9 \quad ; \quad 348,70 \quad ; \quad 356,1005$$

3. Pour tous les nombres des questions 1 et 2, donne une écriture fractionnaire et l'arrondi au dixième. *Indication : on utilisera un tableau pour répondre à la question 3.*

Exercice 10 2

1. Sur chacune des droites suivantes, trouve les abscisses des points indiqués. On pourra compléter les graduations.

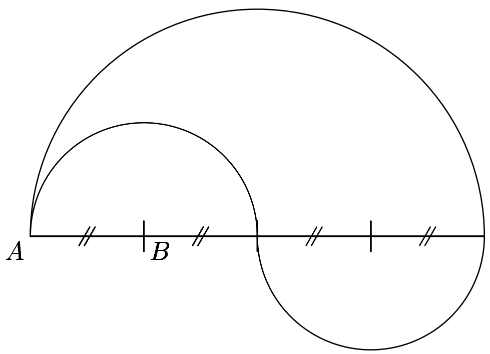


2. **Sur du papier millimétré**, reproduis la dernière droite et place les points I, J, K d'abscisses respectives 14,1 ; 15 ; 14,25.

Exercice 11 3 L'esturgeon est un poisson dont les œufs, une fois salés, donnent le caviar.

1. Une cuillerée de $10\,g$ de caviar coûte $3,80$€. Quel est le prix du kilogramme de caviar ?
2. Une femelle esturgeon pond 4 millions d'œufs. Une cuillerée de $10\,g$ de caviar contient 100 œufs. Quelle masse d'œufs une femelle pond-elle ?

Exercice 12 4 Reproduis la figure ci-dessous en prenant la longueur $AB = 3\,cm$ et écris un programme de construction.



Devoir de Mathématiques n°4 **601DM4**

Exercice 13 1

1. Recopie et complète les phrases suivantes avec le vocabulaire convenable :
   - ◇ Le ....A est le ....d'intersection de la ....(BC) et de la ....(EF). Le ....E appartient au ....$[FA]$ mais le ....A n'appartient pas au ....$[BC]$.
   - ◇ La ....(d) coupe le ....$[IJ]$ au ....K mais ce n'est pas le milieu du ....$[IJ]$
   - ◇ La ....(d_1) coupe le ....$(\mathcal{C})$ de centre O et de rayon $4\,cm$ en deux ....A et B mais le ....$[AB]$ n'est pas un diamètre du cercle $(\mathcal{C})$.
   - ◇ Le ....C appartient à la ....$[BA)$ mais il n'appartient pas au ....$[BA]$.
2. Pour chaque cas, fais une figure correspondante à la phrase.

Exercice 14 2 Pour faire des confitures, on achète $9\,kg$ de cerises ; on y ajoute $750\,g$ de sucre par kilogramme de fruits. A la cuisson, le mélange perd $3,500\,kg$ de sa masse.

Quelle est la masse de confiture obtenue ?

Combien de pots de $350\,g$ pourra-t-on remplir ?

Exercice 15 3 La séance de cinéma a commencé à 16h45. Je suis arrivé 23 minutes à l'avance et je suis sorti, immédiatement à la fin du film, à 18h31.

1. A quelle heure suis-je arrivé au cinéma ?
2. Quelle est la durée du film ?

Exercice 16 4 Range les masses suivantes dans l'ordre croissant

$$70\,g \quad ; \quad 0,063\,kg \quad ; \quad 728\,dg \quad ; \quad 37,2\,dag \quad ; \quad 0,0007\,t$$

Devoir de Mathématiques n°5 — 601DM5

Exercice 17 1 Pierre refait ses comptes : il a acheté un rôti à 15,08€ ; un coquelet à 3,25€ ; un lapin et un demi-agneau. Il a dépensé en tout $51,37$€. Le lapin coûtait $4,5$€ de plus que le coquelet.

Calcule le prix du demi-agneau.

Exercice 18 2 **Sur feuille blanche non quadrillée**

1. Construis un triangle RST tel que $RS = 7\,cm$, $ST = 8\,cm$ et $TR = 5\,cm$.
2. Nomme et mesure les angles de ce triangle.
3. Construis la droite (d_1), perpendiculaire à la droite (RT) passant par S. Construis la droite (d_2), perpendiculaire à la droite (RS) passant par T. Construis la droite (d_3), perpendiculaire à la droite (ST) passant par R.
   Que remarque-t-on ?

Exercice 19 3 **Sur feuille blanche non quadrillée**

1. Construis un triangle ABC avec $AB = 4\,cm$, $BC = 5\,cm$ et $\widehat{ABC} = 120°$.
2. Construis la droite (d_4), parallèle à la droite (AB) passant par C. Construis la droite (d_5), parallèle à la droite (BC) passant par A. Construis la droite (d_6), parallèle à la droite (CA) passant par B.

Exercice 20 4 Ce tableau donne le nombre de victimes d'accidents de la route par catégorie d'usagers (en 1997). Calcule les trois nombres A, B et C manquants.

	tués	**blessés**
Piétons	929	**B**
2 roues	1 631	45 783
dont *cyclistes*	*329*	*7 191*
cyclomotoristes	*471*	*20 526*
motocyclistes . .	*831*	**C**
Voitures de tourisme ...	5 069	98 259
Poids lourds	110	1 721
TOTAL	**A**	164 915

Devoir de Mathématiques n°6 — 601DM6

Exercice 21 1 Karim et Julie ont chacun une collection de timbres. A eux deux, ils possèdent 460 timbres de pays étrangers. Karim possède 197 timbres français et 322 timbres étrangers. Julie possède 348 timbres.

Combien possède-t-elle de timbres français ?

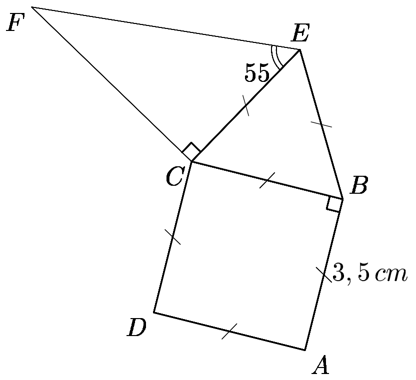
Exercice 22 2 Xavier a 35,50 Francs (5,41 €) dans sa tirelire. Son grand père lui donne 48,50 Francs (7,39 €). En tout, il a 17 Francs (2,59 €) de plus que sa sœur Christine.

Quelle somme d'argent (en francs) possède Christine ?

Exercice 23 3

1. Construis un triangle ABC tel que $AB = 6\,cm$, $AC = 4\,cm$, $\widehat{BAC} = 54°$.
2. Mesure l'angle $\widehat{ACB}$.
3. La perpendiculaire à la droite (AC) passant par B coupe le segment $[AC]$ en N.
4. Soit P le point du segment $[AC]$ tel que $AP = 1\,cm$. La parallèle à la droite (BN) passant par P coupe le segment $[AB]$ en M.
5. Prouve que les droites (MP) et (AC) sont perpendiculaires.

Exercice 24 4 Reproduis, en vraie grandeur, la figure ci-dessous.



Devoir de Mathématiques n°7 **601DM7**

Exercice 25 1

1. Trace un carré $ABCD$ tel que $AB = 10cm$.
2. Place les points E, F, G, H respectivement sur les segments $[AB]$; $[BC]$; $[CD]$ et $[DA]$ sachant que $AE = BF = CG = DH = 1cm$.
   Trace le quadrilatère $EFGH$.
3. Place les points I, J, K, L respectivement sur les segments $[EF]$; $[FG]$; $[GH]$ et $[HI]$ sachant que $EI = FJ = GK = HL = 1cm$.
   Trace le quadrilatère $IJKL$.
4. Continue le même processus 4 fois.

Exercice 26 2

1. Trace deux droites (d_1) et (d_2) sécantes en I.
   Trace la droite (d_3) perpendiculaire à la droite (d_1) en I.
2. Soit J un point de la droite (d_2) distinct du point I.
   Trace la droite (d_4) parallèle à la droite (d_3) passant par J.
3. Prouve que les droites (d_1) et (d_4) sont perpendiculaires.

Exercice 27 3 Le salaire de Jeanne a augmenté de 52,30€. Celui de Fanny a augmenté de 39,80€. Après ces augmentations, Jeanne gagne 115,40€ de plus que Fanny.

Quelle était la différence de leurs salaires avant les augmentations ?

Exercice 28 4 Le lundi, Obélix a livré 37 menhirs ; le mardi, il en a livré 7 de moins que lundi ; le mercredi, il en a livré 7 de moins que le mardi et ainsi de suite jusqu'au samedi où il en a livré 7 de moins que la veille.

Combien Obélix a-t-il livré de menhirs sur sa semaine ?

Devoir de Mathématiques n°8 **601DM8**

Exercice 29 1 Soit $ABCD$ un rectangle tel que $AB = 7\,cm$ et $BC = 5\,cm$. Soit M un point de la diagonale $[AC]$ tel que $AM = 7\,cm$.

La droite (d) parallèle à la droite (AB) passant par M coupe le segment $[AD]$ en E. La droite (d_1) parallèle à la droite (AD) passant par M coupe le segment $[AB]$ en I.

1. (a) Prouves de l'angle $\widehat{AEM}$ est un angle droit.
   (b) Prouves que l'angle $\widehat{AIM}$ mesure 90°
2. En déduire la nature du quadrilatère $AIME$. Justifies ta réponse.

Exercice 30 2

1. Construis un carré $ABCD$ de côté $5\,cm$.
2. Soit I le point du segment $[AB]$ tel que $AI = 1\,cm$.
   Soit J le point du segment $[CD]$ tel que $CJ = 1\,cm$.
3. Mesure les angles $\widehat{AIJ}$ et $\widehat{DJI}$.
4. Soit (d) la droite perpendiculaire à la droite (IJ) passant par J. Soit (d_1) la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par B.
   Prouve que les droites (IJ) et (d_1) sont parallèles. On appellera E le point d'intersection des droites (d) et (d_1).
5. Construis le triangle AFB, extérieur au carré $ABCD$.
6. La perpendiculaire à la droite (IJ) passant par I coupe la droite (FB) en G.
   Quelle est la nature du quadrilatère $GIJE$? Justifie la réponse.
7. Construis le tringle AHD isocèle en H tel que $AH = 6\,cm$.
   Mesure les angles $\widehat{AHD}$, $\widehat{HDA}$, $\widehat{HAD}$.

Exercice 31 3 Dans 1 sac, il y a 12 oranges. Dans 1 carton, il y 8 sacs d'orange. Sur une palette, il y 30 cartons.

Combien y-a-t-il d'oranges sur 5 palettes ?

Exercice 32 4 Si Hélène achète 12 tartellettes coûtant 1,46€ l'une, il lui reste 0,48€. Elle préfère acheter des gâteaux coûtant 1,80€ l'un.

Combien peut-elle en acheter ?

Exercice 33 1 *Unités de longueur anglo-saxonnes*[1]

ligne	*line*	$2,117\,mm$
pouce	*inch*	12 *lines*
pied	*foot*	12 *inches*[2]
	yard	3 *feet*[3]
mille	*mile*	1 760 *yard*

1. En informatique, on parle de disquettes de 3,5 pouces et des cédéroms d'un diamètre de 4,7 pouces. Calcule ces deux dimensions en millimètres. On arrondira à l'unité les résultats obtenus.
2. Au tennis, la hauteur du filet est de 1 *yard*. Lorsque l'on joue en double, le terrain a pour longueur 26 *yards* et pour largeur 12 *yards*.
   Calcule la hauteur du filet et les dimensions du terrain de tennis. On donnera les réponses en arrondissant les résultats en mètre.
3. En athlétisme, quelle longueur en mètres parcourt-on lorsque l'on court 1 *mile* ?

Exercice 34 2

1. (a) Construis un triangle ABC tel que $AB = 5\,cm$, $BC = 7\,cm$, $\widehat{ABC} = 55°$.
   (b) Nommes et mesures les angles de ce triangle.
2. (a) Sur la demi-droite $[BA)$, place les points D et E tels que $BD = 3\,cm$ et $BE = 9\,cm$.
   (b) Trace la droite (d) perpendiculaire à la droite (BC) et passant par D. La droite (d) coupe la droite (BC) en F.
   (c) Trace la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (BC) et passant par E. La droite (d_1) coupe la droite (BC) en G.
3. Que peux-tu dire des droites (d) et (d_1) ? Justifie ta réponse.

Exercice 35 3 Trace un cercle de centre O et de diamètre $[AB]$. Trace le cercle de centre A et de rayon $[AO]$. Les deux cercles se coupent en I et J.

Que peux-tu dire des triangles AIJ et AIO ? Que peux-tu dire du quadrilatère $AIOJ$? On justifiera toutes les réponses.

Exercice 36 4 Toute la famille part à la montagne fêter l'anniversaire des 12 ans de Rémi. La petite sœur Guillemette de 5 ans est très contents et chante dans la voiture avec Nicolas, l'aîné des trois enfants. Les deux parents et les enfants arrivent au camping à 15h le 3 août. Ils repartent le 16 août au matin.

Aide le propriétaire du camping à établir la facture avec le tarif suivant.

Par jour passé au camping, y compris une nuit				
1 Adulte	Un enfant de moins de 10 ans paie demi-tarif	*Emplacement*		*Animal*
		Tente	*Voiture*	
4,60€		2,12€	1,85€	0,61€

[1]Elles sont utilisées dans des pays tels que l'Angleterre, les Etats-Unis, le Canada,...
[2]Pluriel de *inch*
[3]Pluriel de *foot*

Exercice 37 1 Pour relier une usine à la voie ferrée, on doit poser une voie de $276,5\,m$ de longueur. On emploie, pour cela, des rails de $8\,m$ de longueur.

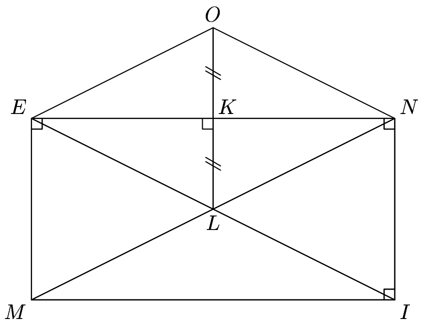
1. Combien de rails faudra-t-il ?
2. A quelle longueur faudra-t-il couper le dernier rail ?

Exercice 38 2 On veut planter une rangée de framboisiers sur une longueur de $10\,m$. Le premier plant et le dernier plant doivent être à $15\,cm$ de l'extrémité de la rangée. Entre deux plants, il doit y avoir au moins $30\,cm$. Combien de plants est-il possible de planter dans cette rangée ?

Exercice 39 3 Philippe et Karim doivent se partager les joueurs pour l'organisation d'un match amical. Ils se placent à $5\,m$ l'un de l'autre, puis à tour de rôle ils mettent un pied juste devant l'autre. La chaussure de Philippe mesure $21\,cm$ et celle de Karim mesure $19\,cm$.

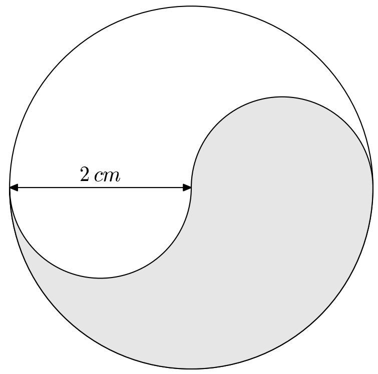
1. Combien de fois peuvent-ils mettre un pied devant l'autre sans se marcher sur les pieds ?
2. Celui qui marche sur la chaussure de l'autre en faisant son dernier pas a le droit de choisir un joueur en premier.
   (a) Qui va choisir en premier si c'est Philippe qui fait le premier pas ?
   (b) Qui va choisir en premier si c'est Karim qui fait le premier pas ?

Exercice 40 4



1. Rédige un énoncé qui permet à un camarade de réaliser cette figure sans l'avoir vue.
2. Si l'unité d'aire est le triangle rectangle EKL, quelle est l'aire de cette figure ? On effectuera une figure expliquant le résultat.

Exercice 41 5



La figure représentée ci-contre est constituée de deux figures identiques accolées : l'une blanche, l'autre grisée.

1. Reproduis cette figure en vrai grandeur.
2. Calcule la troncature au dixième :
   (a) du périmètre de chacune des deux figures ;
   (b) du périmètre du grand cercle.

Devoir de Mathématiques n°11 — 601DM11

Exercice 42 1 En 1994, au musée du Louvre, le montant des travaux de peinture à répartir entre les actionnaires était de $21\,269,1$€. Madame Polin doit payer les soixante-millièmes de cette somme. Combien doit-elle payer ?

Exercice 43 2 Trois brigands A, B et C se partagent une somme de $6\,475$€, des bijoux et une télévision.

Pour avoir des parts équitables, A prend les trois-cinquièmes de l'argent ; B prend les bijoux et C le reste de l'argent et la télévision.

Quels sont les prix des bijoux et de la télévision ?

Exercice 44 3

1. Construis un rectangle $EFGH$ tel que $EF = 7\,cm$ et $EG = 8\,cm$.
2. Donne un programme de construction expliquant la figure obtenue à la question précédente.

Exercice 45 4

1. Ecris les quotients suivants sous la forme de fractions

$$\frac{0,1}{0,3};\quad \frac{0,4}{0,7};\quad \frac{4,7}{0,3};\quad \frac{0,45}{0,17};\quad \frac{0,012}{0,184};\quad \frac{2,2}{0,13}$$

2. Simplifie les fractions suivantes (On indiquera les détails de la simplification)

$$\frac{20}{12};\quad \frac{25}{50};\quad \frac{21}{70};\quad \frac{52}{78};\quad \frac{42}{105}$$

Exercice 46 5

1. (a) Construis un triangle ABC tel que $BC = 7\,cm$, $\widehat{ABC} = 60°$ et $\widehat{BCA} = 50°$.
   (b) Mesure l'angle $\widehat{BAC}$.
2. (a) Construis la droite (d), perpendiculaire à la droite (BC) et passant par A. La droite (d) coupe la droite (BC) en H.
   (b) Mesure les angles $\widehat{BAH}$ et $\widehat{HAC}$.
3. (a) Construis la droite (d_1), parallèle à la droite (AB) et passant par H.
   (b) Construis la droite (d_2), parallèle à la droite (AB) et passant par C.
   (c) Prouve que les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.
4. (a) Construis la droite (d_3), perpendiculaire à la droite (d_1) et passant par H. Elle coupe la droite (d_2) en I.
   (b) Prouve que les droites (d_2) et (d_3) sont perpendiculaires.
5. (a) Soit J un point de la droite (d_2) tel que $IJ = HI$.
   Construis la droite (d_4), perpendiculaire à la droite (d_1) et passant par J. Elle coupe la droite (d_1) en K.
   (b) Prouve que les droites (d_3) et (d_4) sont parallèles.
   (c) Quelle est la nature du quadrilatère $HIJK$? Justifie la réponse.

Devoir de Mathématiques n°12 — 601DM12

Exercice 47 1 Un livre coûte 18,29€. Il subit une remise de 10% de son prix.

1. Quel est le montant de la remise ?
2. Quel est le nouveau prix de ce livre ?

Exercice 48 2 Un beefsteack de $350\,g$ coûte 4,75€. Combien coûte un beefsteack de $200\,g$ qui est vendu le même prix au kilogramme ?

Exercice 49 3 Trois amis ont cueilli $200\,kg$ de pommes. Le premier en prend les $\frac{23}{100}$, le deuxième les $\frac{3}{10}$, le troisième prend le reste.

Combien pèse la part de chacun des amis ?

Exercice 50 4 Pour construire un pentagone régulier

1. Trace un cercle $\mathcal{C}$ de centre O et de rayon $5\,cm$. Sur ce cercle, place 5 points A, B, C, D, E tels que $\widehat{AOB} = \widehat{BOC} = \widehat{COD} = \widehat{DOE} = 72°$.
   En joignant ces cinq points, on obtient un pentagone régulier.
2. Avec du papier-calque, recherche les axes de symétrie du pentagone régulier. Trace ces axes de symétrie (On collera le papier-calque utilisé sur la copie).

Exercice 51 5

1. (a) Trace deux droites (d) et (d') sécantes en un point A.
   (b) Place un point B sur la droite (d') tel que $AB = 3\,cm$.
   (c) Par B, trace la perpendiculaire à la droite (d) ; elle coupe la droite (d) en C.
   (d) Trace le symétrique du segment $[AB]$ par rapport à la droite (BC). Note E le symétrique de A.
   (e) Trace les symétriques des segments $[AB]$ et $[BE]$ par rapport à la droite (AE). Note F le symétrique de B.
2. (a) Donne les longueurs BE, EF, AF.
   Explique tes réponses.
   (b) Quelle est la nature du quadrilatère $ABEF$?

Exercice 52 6

1. $EFGH$ est un rectangle tel que $EF = 6\,cm$ et $\widehat{EFH} = 30°$.
   (a) Fais une figure à main levée.
   (b) Fais cette figure avec les instruments de géométrie.
2. (a) Construis le symétrique M du point E par rapport à la droite (FH).
   (b) Sans utiliser d'instrument, donne la longueur FM. Explique ta réponse.
3. (a) Trace le triangle FMH. Quelle est sa nature ? Explique pourquoi.
   (b) Calcule la mesure de l'angle $\widehat{MFG}$.