

Activités

Activité 1 : Histoires de milieux

a. Trace un segment $[AB]$ de 7,5 cm de longueur. À l'aide de la règle graduée, construis son milieu I .

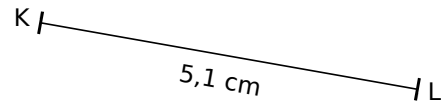
b. Reproduis la figure ci-contre sur ton cahier. À l'aide du compas et de la règle non graduée, construis le milieu J du segment $[CD]$.



c. Trace un segment $[EF]$ tel que $EF = 4$ cm. Avec la règle graduée, construis le point G tel que F soit le milieu de $[EG]$ puis le point H tel que G soit le milieu de $[FH]$.

Complète : $EF = \dots\dots$; $HF = \dots\dots$; $HG = \dots\dots$.

d. Reproduis la figure ci-contre sur ton cahier. Avec le compas et la règle non graduée, construis le point M tel que L soit le milieu de $[KM]$.



e. Sur la figure de la question **d.**, construis un segment de longueur 2 cm et de milieu L .

Activité 2 : Calque et demi-tour

Mathieu a décalqué le bateau en gras puis il l'a fait tourner autour du point O dans le sens de la flèche. Il a dessiné les quatre bateaux numérotés de 1 à 4.

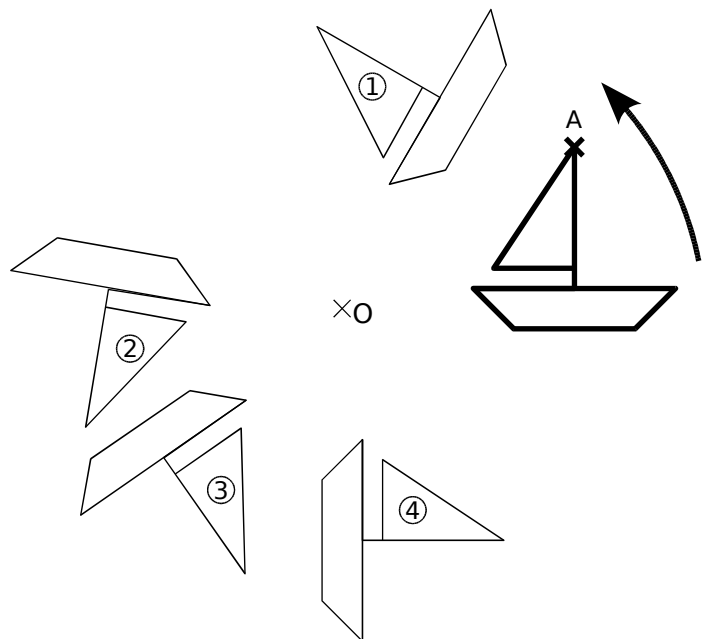
a. Certains bateaux sont à moins de $\frac{1}{2}$ tour, d'autres à plus de $\frac{1}{2}$ tour du bateau de départ. Peux-tu préciser lesquels ?

b. Reproduis sur ton cahier le bateau en gras et le point O . À l'aide d'un morceau de papier calque, place un bateau qui soit à moins de $\frac{1}{2}$ tour et un autre qui soit à plus de $\frac{1}{2}$ tour du bateau de départ.

c. Mathieu aimerait construire un bateau qui soit exactement à $\frac{1}{2}$ tour du bateau de départ. Pour cela il remarque que le point A tout en haut du mât décrit une ligne qu'il connaît bien quand il fait tourner le calque autour de O . Quelle est cette ligne ? Construis-la sur ton dessin.

d. Pour savoir où s'arrêter de tourner, Mathieu se dit qu'il faudrait savoir où va « se retrouver » le point A . Peux-tu l'aider ?

e. Place un point C sur la coque du bateau. Sans l'aide du calque, peux-tu construire l'image du point C après le demi-tour ?



Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Activités

Activité 3 : Instrumenpoche embarqué

À l'aide du logiciel Instrumenpoche, construis un point O et la coque d'un bateau EFGH.

a. On veut construire l'image du point E après un demi-tour autour de O. On appellera E' cette image. Pour cela, construis la demi-droite [EO) puis le cercle de centre O passant par E.

b. Construis de la même façon les images F' , G' et H' de F, G et H.

Le demi-tour autour du point O est encore appelé symétrie de centre O.

c. Relie les points images pour obtenir le symétrique de la coque par rapport à O.

Activité 4 : Double symétrie axiale avec Tracenpoche

a. Dans Tracenpoche, construis deux points O et I puis la droite (OI) et enfin la perpendiculaire à (OI) passant par O. Place un point J sur cette perpendiculaire. On obtient quatre parties comme l'illustre la figure ci-contre.

b. Dans la partie ①, place trois points A, B et C.

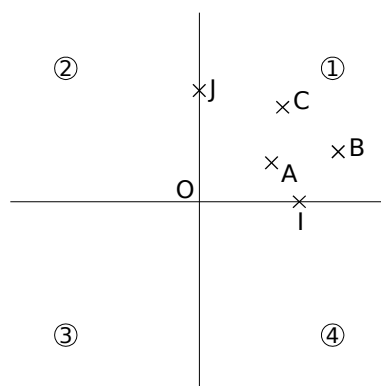
c. Construis les symétriques A₁, B₁ et C₁ de A, B et C par rapport à (OJ). Vérifie que la construction est correcte en déplaçant les points A, B ou C.

d. Que se passe-t-il si on fait passer le point A dans la partie ② ?

e. Construis les symétriques A', B' et C' de A₁, B₁ et C₁ par rapport à (OI). Vérifie que la construction est correcte en déplaçant les points A, B ou C.

f. Déplace le point A dans la partie ② puis dans la partie ③. Dans chaque cas, où se situe alors le point A' ?

g. Construis en couleur les segments [AA'], [BB'] et [CC']. Que constates-tu ?



Activité 5 : Dans un quadrillage

a. Reproduis la figure ci-contre sur ton cahier.

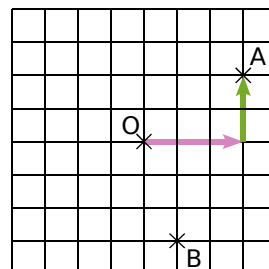
En partant du point O, on obtient le point A en suivant la flèche rose puis la flèche verte.

b. En utilisant du papier calque, construis le symétrique de chaque flèche par rapport à O puis complète les phrases suivantes :

- Le symétrique par rapport à un point d'une flèche de trois carreaux vers la droite est une flèche
- Le symétrique par rapport à un point d'une flèche de deux carreaux vers le haut est

c. À l'aide des symétriques des flèches rose et verte, place le point A', symétrique du point A par rapport à O.

d. En utilisant uniquement le quadrillage et en t'inspirant de la méthode découverte ci-dessus, place le point B' symétrique du point B par rapport à O.



Activités

Activité 6 : Propriétés avec Tracenpoche

À l'aide de Tracenpoche, on a tracé les triangles ABC et $A'B'C'$, symétriques par rapport à O .

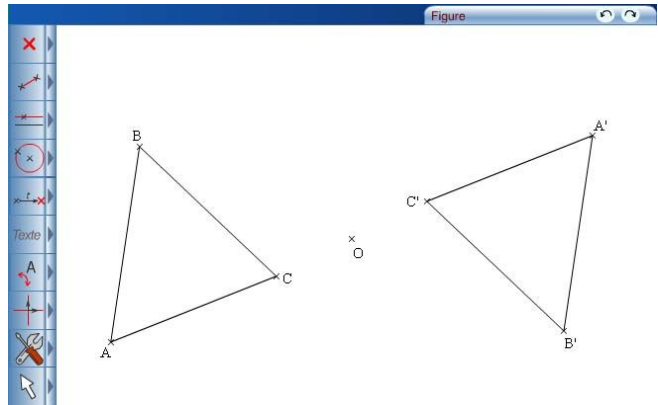
a. En utilisant la flèche, déplace les points pour que O soit à l'intérieur du triangle ABC puis sur un côté du triangle ABC et enfin sur A , B ou C . Essaie d'obtenir une figure qui ressemble à un rectangle ou à un carré.

b. En reprenant la figure de départ et en utilisant Tracenpoche, compare les distances AB et $A'B'$. Cela te semble-t-il normal ? Pourquoi ?

c. En reprenant la figure de départ et en utilisant Tracenpoche, compare les angles \widehat{ABC} et $\widehat{A'B'C'}$ ainsi que les aires des triangles ABC et $A'B'C'$.

d. Utilise Tracenpoche pour connaître la position relative des droites (AB) et $(A'B')$. Cette position relative varie-t-elle si on déplace le point A ?

e. Place le point I milieu de $[AC]$. Comment construire le symétrique I' de I par rapport à O en utilisant uniquement la touche permettant de construire le milieu d'un segment ? Justifie.

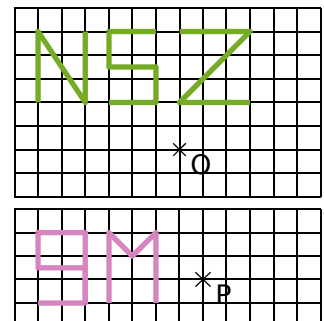


Activité 7 : Des chiffres et des lettres

a. Les lettres N , S et Z , écrites comme ci-contre, ont une propriété commune. Laquelle ?

b. Michel doit décoder le code secret permettant d'ouvrir le coffre. Pour cela, il doit construire le symétrique de « NSZ » par rapport à O . Qu'obtient-il ? Pouvait-on le prévoir ?

c. Pour trouver le code de l'autre coffre, Marc doit faire le symétrique de $9M$ par rapport à P . Quel est le code ?



Activité 8 : Polygones et centre de symétrie

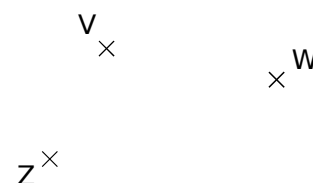
a. Construis un segment $[RS]$ de 5 cm. Quel est son centre de symétrie ?

b. Est-il possible de construire un triangle non aplati qui a un centre de symétrie ?

c. Place trois points non alignés A , B et O . Construis les points C et D pour que $ABCD$ ait le point O comme centre de symétrie.

d. Sur ton cahier, place trois points Z , V et W comme sur la figure ci-contre. Comment construire le point M pour que $ZVWM$ ait un centre de symétrie ?

e. Construis un hexagone $EFGHIJ$ qui admet un centre de symétrie.



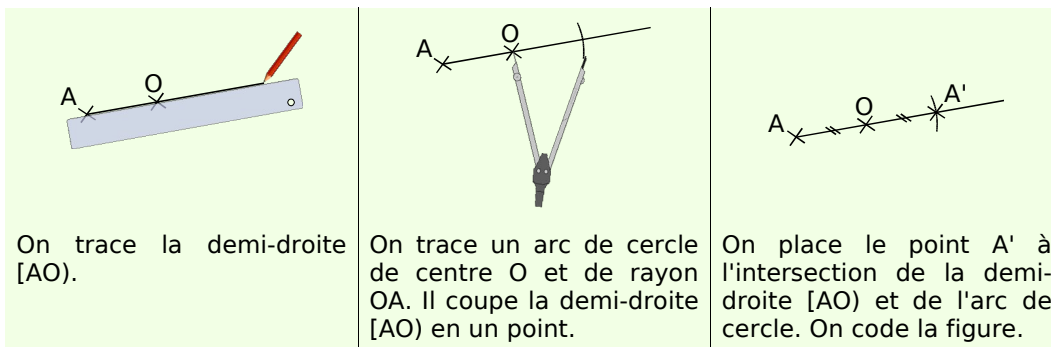
Méthodes

Méthode 1 : Construire le symétrique d'un point

À connaître

Deux points A et A' sont symétriques par rapport à O lorsque O est le milieu du segment $[AA']$.

Exemple : Trace le point A' tel que les points A et A' soient symétriques par rapport à O .

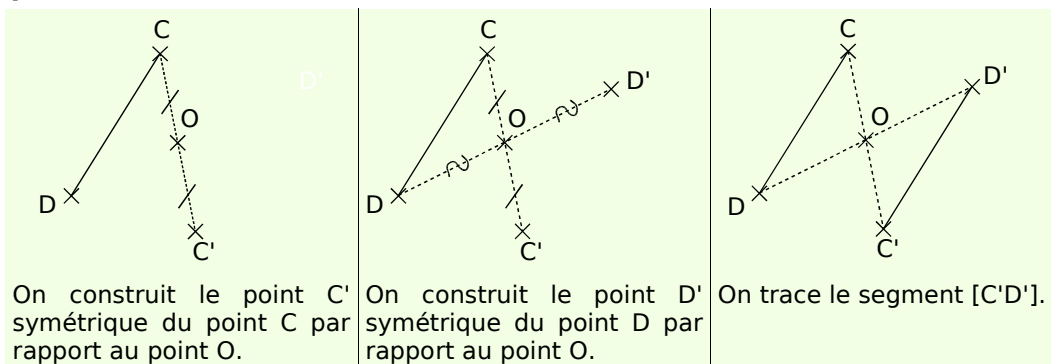


À toi de jouer

- Trace un segment $[AB]$ de 5 cm puis construis le point C symétrique de B par rapport à A .
- Trace un segment $[RT]$ de 8,4 cm. Place le point W tel que R et T soient symétriques par rapport au point W .

Méthode 2 : Construire le symétrique d'un segment

Exemple : Trace le segment $[C'D']$ symétrique du segment $[CD]$ par rapport à O .



Remarque : Pour construire le symétrique d'une droite par rapport à un point, on choisit deux points sur la droite et on construit leur symétrique. On trace ensuite la droite passant par ces deux points.

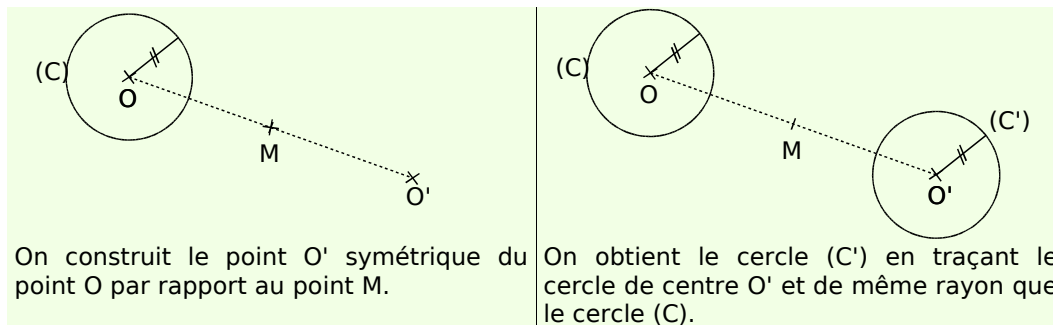
À toi de jouer

- Trace un segment $[NA]$ de 5 cm. Place le point F sur la demi-droite $[AN)$ tel que $AF = 3$ cm. Construis le symétrique du segment $[NA]$ par rapport au point F .
- Construis un triangle THE tel que $TE = 4$ cm ; $TH = 5$ cm et $EH = 6$ cm. Construis le symétrique de la droite (TH) par rapport au point E .

Méthodes

Méthode 3 : Construire le symétrique d'un cercle

Exemple : Trace le cercle (C') symétrique du cercle (C) par rapport à M.



On construit le point O' symétrique du point O par rapport au point M .

On obtient le cercle (C') en traçant le cercle de centre O' et de même rayon que le cercle (C).

Remarque : Pour les arcs de cercle, on construit les symétriques du centre et des extrémités puis on trace l'arc de cercle de même rayon.

À toi de jouer

- Trace un cercle (C) de centre O et de 3 cm de rayon. Place un point M sur ce cercle. Construis le symétrique du cercle (C) par rapport au point M .
- Trace un segment $[AM]$ de 4 cm et le cercle de centre A et de rayon 2,4 cm. Construis le symétrique du cercle par rapport au point M .
- Trace un segment $[JO]$ de 5 cm et le cercle de diamètre $[JO]$. Place un point E à 2,5 cm du point J et qui n'appartient pas à la droite (JO) . Construis le symétrique du cercle par rapport au point E .

Méthode 4 : Utiliser les propriétés de la symétrie centrale.

À connaître

Si deux segments sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même longueur.

Si deux angles sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même mesure.

La symétrie centrale conserve le périmètre et l'aire.

Exemple : Un triangle PIC a un périmètre de 16,4 cm. Quel est le périmètre du triangle $P'I'C'$ image de PIC par la symétrie de centre P ? Justifie ta réponse.

Les triangles PIC et $P'I'C'$ sont symétriques par rapport à un point : ils ont donc le même périmètre, c'est à dire 16,4 cm.

À toi de jouer

- Les angles \widehat{xOy} et $\widehat{x'Oy'}$, dont les mesures respectives sont 54° et 55° , sont-ils symétriques par rapport au point O ? Justifie ta réponse.
- EST est un triangle rectangle en E . Quelle est la nature du triangle $E'S'T'$ image de EST par une symétrie centrale ? Justifie ta réponse.
- Calcule l'aire du carré BLEU de 6 cm de côté. Puis, sans calcul, donne l'aire du carré $B'L'E'U'$ image de BLEU par une symétrie centrale. Justifie ta réponse.

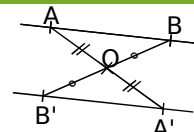
Méthodes

Méthode 5 : Justifier que deux droites sont parallèles

À connaître

Si deux droites sont symétriques par rapport à un point alors elles sont parallèles.

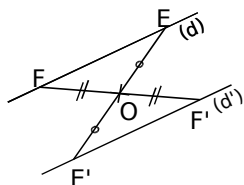
Exemple : Sur la figure ci-contre, les points A' et B' sont les symétriques respectifs des points A et B par rapport au point O . Que peut-on dire des droites (AB) et $(A'B')$?



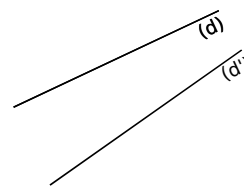
Les droites (AB) et $(A'B')$ sont symétriques par rapport au point O : elles sont donc parallèles.

À toi de jouer

11 Les droites (d) et (d') ci-dessous sont-elles parallèles ? Justifie ta réponse.



12 Les droites ci-dessous sont-elles symétriques par rapport à un point ? Justifie ta réponse.

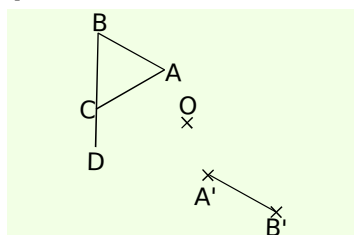


Méthode 6 Construire le symétrique d'une figure

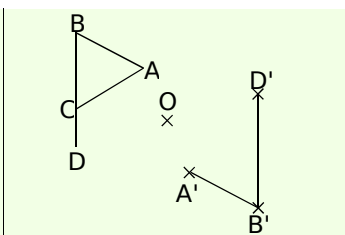
À connaître

Deux figures symétriques par rapport à un point sont superposables après un demi-tour autour de ce point.

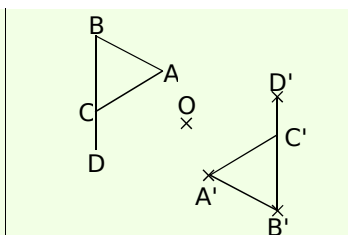
Exemple : Construis le symétrique de la figure $ABCD$ par rapport au point O .



On construit les points A' et B' symétriques des points A et B par rapport à O . On trace le segment $[A'B']$.



On construit le point D' symétrique du point D par rapport à O . On trace le segment $[B'D']$.



On construit le point C' symétrique du point C par rapport à O . On trace le segment $[A'C']$.

Remarque : On peut aussi construire les points A' , B' et D' et obtenir le point C' en reportant la longueur AC à partir du point A' .

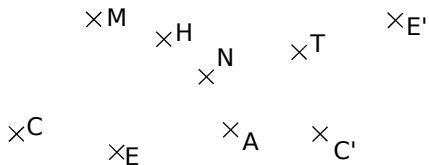
À toi de jouer

13 Trace un rectangle $ABCD$ tel que $AB = 4$ cm et $BC = 2,5$ cm. Trace le cercle de centre B passant par C . Construis le symétrique de cette figure par rapport au point D .

S'entraîner

Série 1 : Constructions avec une trame

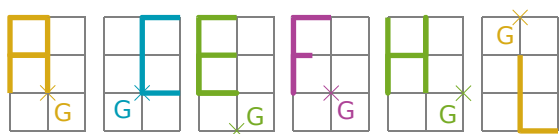
1 À l'aide de la règle graduée, retrouve sur la figure ci-dessous, toutes les paires de points qui semblent symétriques par rapport au point N :



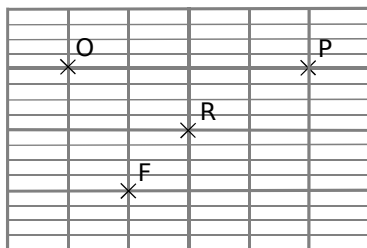
2 Reforme des phrases correctes en associant les bonnes cases et recopie-les sur ton cahier :

A' est le symétrique du point A par rapport au point O donc	A' est le milieu du segment [OA].
O est l'image du point A par la symétrie de centre A' donc	A est le milieu du segment [OA'].
Le point A' se transforme en O par la symétrie de centre A donc	O est le milieu du segment [AA'].

3 Dans chaque cas, reproduis la lettre sur du papier quadrillé et construis son symétrique par rapport au point G :



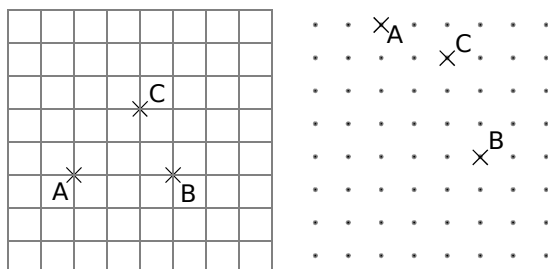
4 Sur ton cahier, reproduis la figure ci-dessous et construis les symétriques des points P, R et O par rapport au point F :



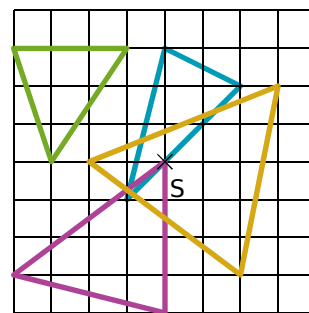
5 Sur ton cahier, reproduis la figure et construis le symétrique du mot MAT par rapport au point R puis le symétrique du mot obtenu par rapport à la droite (d) :



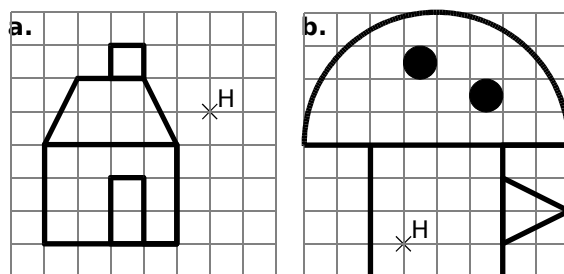
6 Dans chaque cas, reproduis la figure et construis le point D symétrique du point A par rapport au point C puis le point E symétrique du point C par rapport au point B :



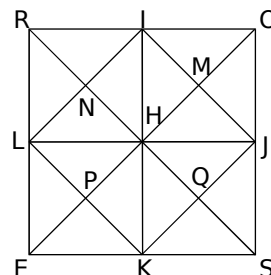
7 Reproduis séparément chaque triangle sur du papier quadrillé et construis son symétrique par rapport au point S :



8 Reproduis les figures ci-dessous sur du papier quadrillé et construis leur symétrique par rapport au point H :



9 Sur la figure ci-contre, ROSE est un carré de centre H. Les points I, J, K et L sont les milieux respectifs des côtés [RO], [OS], [SE] et [RE].

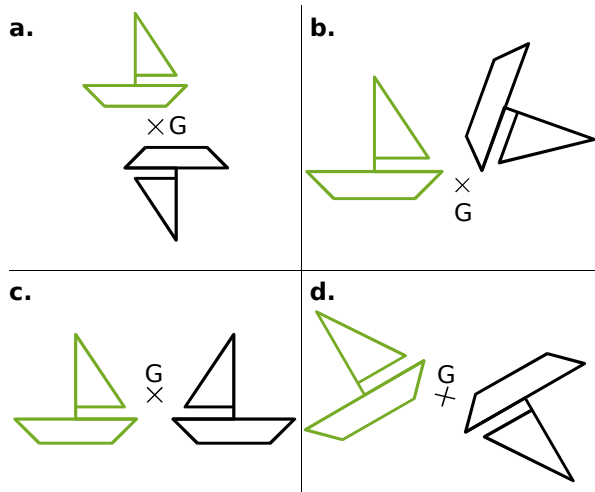


- Reproduis la figure en prenant $RO = 8$ cm.
- Colorie en jaune le triangle RNI.
- Colorie en rouge le symétrique du triangle RNI par rapport à la droite (IK) puis en orange le symétrique du triangle RNI par rapport à la droite (LJ).
- Colorie en bleu le symétrique du triangle RNI par rapport au point N puis en vert le symétrique du triangle RNI par rapport au point H.

S'entraîner

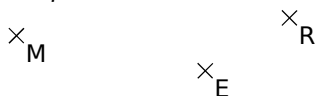
Série 2 : Constructions

10 Dans chaque cas, des élèves ont voulu tracer la figure symétrique du bateau vert par rapport au point G. Les tracés sont-ils exacts ? Explique pourquoi.

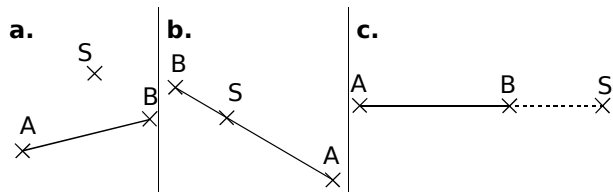


11 Sur du papier blanc, place trois points A, B et C non alignés tels que $AB = 5$ cm et $AC = 3$ cm. Construis, avec seulement la règle graduée, les points B' et C' symétriques des points B et C par rapport au point A.

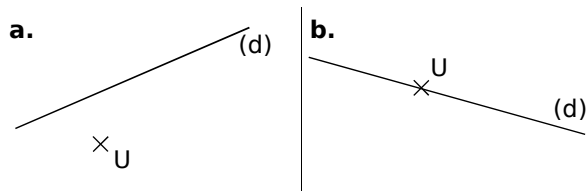
12 Reproduis la figure ci-dessous sur papier blanc et construis, avec la règle non graduée et le compas, les symétriques des points M et R par rapport au point E :



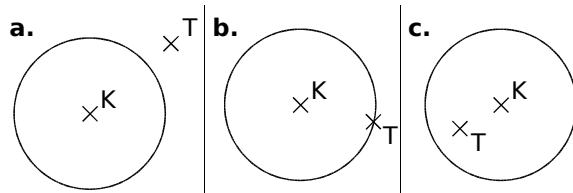
13 Reproduis chaque figure sur papier blanc et construis le symétrique du segment [AB] par rapport au point S :



14 Reproduis chaque figure sur papier blanc et construis le symétrique de la droite (d) par rapport au point U :



15 Reproduis chaque figure en prenant 5 cm pour le rayon du cercle puis construis le symétrique du cercle par rapport au point T :



16 Construis un triangle EFG rectangle en E tel que $EF = 3$ cm et $EG = 5$ cm.

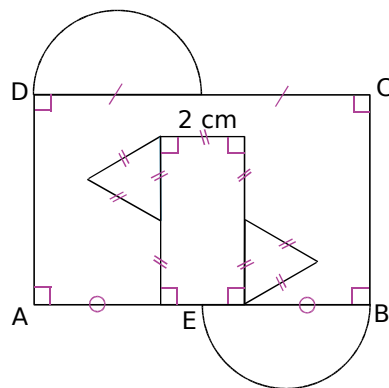
a. Place le point M milieu du segment [EF] puis construis les points E_1 , F_1 et G_1 symétriques des points E, F et G par rapport au point M.

b. Construis les points E_2 , F_2 et G_2 images des points E_1 , F_1 et G_1 par la symétrie de centre E.

c. Place le point K milieu du segment [FG] puis construis les points E_3 , F_3 et G_3 symétriques des points E, F et G par rapport au point K.

d. Les points E_3 , F_3 et G_3 sont les images des points E_2 , F_2 et G_2 par une symétrie centrale de centre O. Quelle semble être la position de ce point O. Place-le sur ta figure.

17 Reproduis la figure ci-dessous avec $AB = 8$ cm et $AD = 5$ cm. Le point E est le milieu du segment [AB]. Construis le symétrique de cette figure par rapport au point C :



18 Construis un rectangle MATH tel que $MA = 5$ cm et $AT = 7$ cm.

a. Place le point E sur le côté [AT] tel que $AE = 2$ cm et construis en rouge le symétrique du rectangle MATH par rapport au point E.

b. Place le point N du segment [MT] tel que $MN = 3$ cm et construis en vert le symétrique du rectangle MATH par rapport au point N.

c. Construis en bleu le symétrique du rectangle MATH par rapport au point H.

S'entraîner

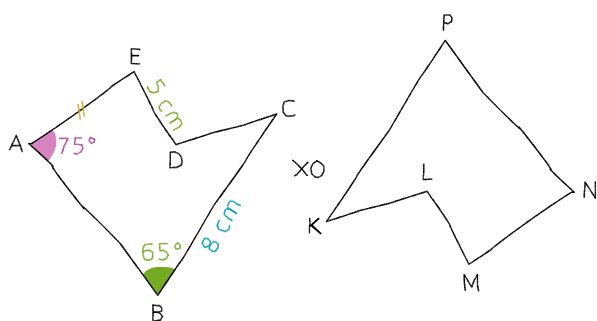
Série 3 : Propriétés

19 Éric a commencé la phrase suivante :

« Le symétrique par rapport à O d'un triangle isocèle est ... ».

- Peux-tu compléter sa phrase ?
- Éric a oublié de justifier sa phrase. Peux-tu le faire ?
- Écris deux autres phrases du même type en n'oubliant pas de justifier.

20 On a tracé à main levée deux figures symétriques par rapport à O.



- Indique le symétrique par rapport à O de chaque sommet du polygone ABCDE.
- Donne la longueur du segment [PK]. Justifie ta réponse.
- Donne la mesure de l'angle \widehat{NPK} . Justifie ta réponse.
- De quelles autres informations disposes-tu concernant le polygone KLMNP ? Pourquoi ?

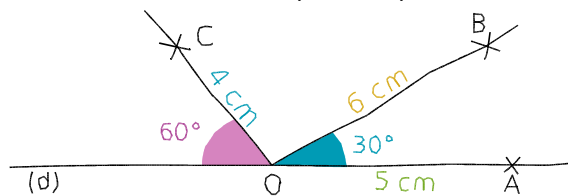
21 Soit ABC un triangle isocèle en A tel que $BC = 3$ cm et $BA = 4$ cm.

- Construis le symétrique de ABC par rapport à A (D désignera le symétrique de B et E celui de C).
- Construis le milieu I de [BC] et le milieu J de [DE]. Démontre que les trois points J, A et I sont alignés. Que représente la droite (IJ) pour les segments [BC] et [DE] ?

22 Histoire d'angles

- Construis un angle \widehat{xOy} mesurant 74° puis place un point A sur [Ox) et un point B sur [Oy).
- Construis les points C et D symétriques respectifs de B et de O par rapport à A.
- Sans utiliser le rapporteur, mais en justifiant les réponses, donne la mesure de l'angle \widehat{CDA} et compare les mesures des angles \widehat{BAO} et \widehat{DAC} .
- Que peut-on dire des droites (BD) et (CO) ?

23 Le dessin ci-dessous a été réalisé à main levée. (d) est une droite passant par O.



a. Reproduis en vraie grandeur ce dessin en y ajoutant les points :

- D, symétrique de B par rapport à O ;
- E, symétrique de C par rapport à O.

b. Paul affirme que l'angle \widehat{BOE} mesure 60° et l'angle \widehat{COD} mesure 100° . A-t-il raison ? Sinon, donne la mesure de chacun de ces angles.

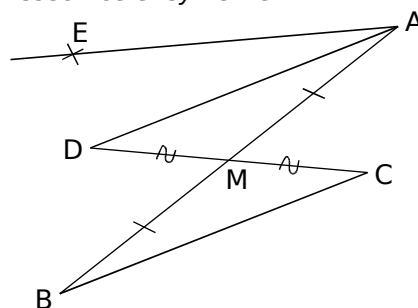
24 Symétrie et périmètre

- Trace un triangle ABC, isocèle en A tel que $AB = 6$ cm, $BC = 3$ cm. Place le point I, milieu du segment [BC].
- Construis le point D symétrique du point A par rapport à I.
- Donne les longueurs DB et DC puis le périmètre de ABDC.
- Quelle est la nature du quadrilatère ABDC ? Justifie ta réponse.

25 ABC est un triangle tel que $AB = 4$ cm, $AC = 5$ cm et $BC = 6$ cm. I désigne le milieu de [AB] et D le symétrique de C par rapport à I.

- Construis la figure.
- Sans mesurer, mais en justifiant tes réponses, donne les mesures AD et BD.

26 Bissectrice et symétrie

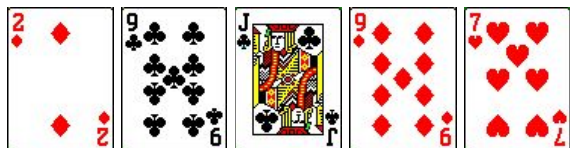


- En observant le dessin ci-dessus, que peux-tu dire du point M ?
- Sachant que l'angle \widehat{ABC} mesure 25° et que l'angle \widehat{BAE} mesure 50° , démontre que [AD] est la bissectrice de l'angle \widehat{BAE} .

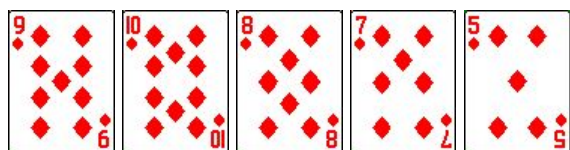
S'entraîner

Série 4 : Centre de symétrie

27 Parmi les cartes ci-dessous, quelles sont celles qui possèdent un centre de symétrie ?



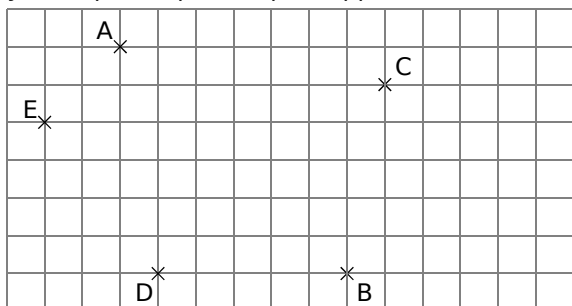
28 Marine affirme que toutes les cartes ci-dessous possèdent un centre de symétrie. A-t-elle raison ?



29 Reproduis les lettres ci-dessous sur ton cahier puis, trace en vert l'axe (ou les axes) de symétrie et en rouge le centre de symétrie de chaque lettre lorsqu'il(s) existe(nt).

A B C D E F G H I

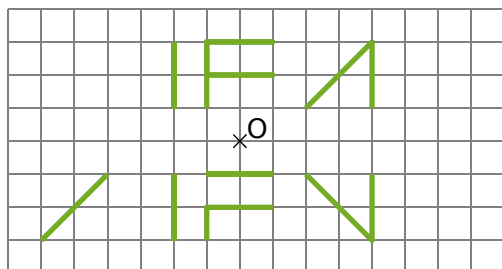
30 Sur la figure ci-dessous, le point B est le symétrique du point A par rapport à O.



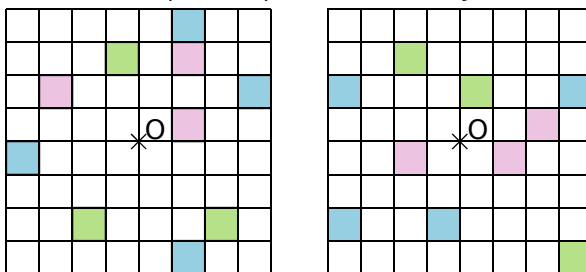
a. Reproduis la figure ci-dessus sur ton cahier puis place le point O.

b. En t'aidant du quadrillage, place les points C', D', E' symétriques respectifs de C, D, E par rapport à O.

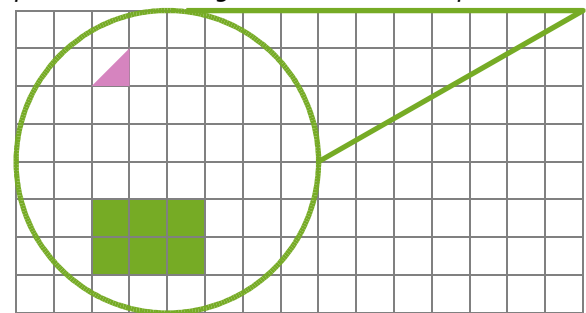
31 Reproduis puis complète la figure ci-dessous pour que O soit un centre de symétrie de celle-ci.



32 Reproduis puis colorie le minimum de cases pour que chacune des figures ci-dessous admettent le point O pour centre de symétrie :



33 Reproduis la figure ci-dessous et complète-la pour qu'elle possède un centre de symétrie, sachant qu'elle ne doit comporter qu'un seul rectangle de même taille que le vert.



34 Nombres et centre de symétrie

Christian a écrit les chiffres comme ci-dessous :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

a. Il dit : « Si je fais le double du produit de 17 par 29, j'obtiens le plus grand nombre de trois chiffres différents qui possède un centre de symétrie. ». A-t-il raison ?

b. Trouve le plus petit nombre de trois chiffres différents dont l'écriture possède un centre de symétrie. Fais une figure et place le centre de symétrie.

35 Soit un angle \widehat{BAD} mesurant 120° tel que $AB = 4$ cm et $AD = 5$ cm. Soit C un point tel que le quadrilatère non croisé formé par les points A, B, C et D admette un centre de symétrie.

a. Trace une figure à main levée.

b. Y a-t-il plusieurs possibilités pour placer ce centre de symétrie ? Indique la (ou les) position (s) possibles.

c. Trace autant de figures qu'il y a de centres de symétrie et indique dans chaque cas le nom et la nature du quadrilatère ainsi construit.

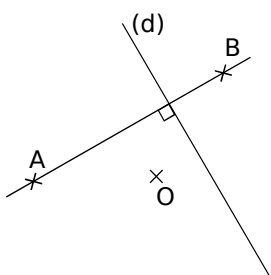
Approfondir

36 Reproduis la figure ci-contre sur ton cahier :

a. Construis les points E et F, symétriques respectifs de A et B par rapport à O.

b. Que peut-on dire des droites (AB) et (EF) ? Justifie ta réponse.

c. Démontre que les droites (d) et (EF) sont perpendiculaires.



37 Sans figure

Melinda a réalisé une superbe figure et son symétrique. Malheureusement, elle a perdu la feuille. Mais sur son cahier, elle avait pris la précaution de faire le tableau suivant :

Point	E	T	R	S	A	C
Symétrique	V	J	I	S	Z	D

Frédérique lui fait remarquer qu'avec un tel tableau, on peut obtenir des indications sans avoir besoin de la figure.

a. Quel est le centre de la symétrie ?

b. On sait que $ET = 3,4$ cm et $ZD = 5,1$ cm. Donne les longueurs AC et VJ. Justifie.

c. RSA est un triangle équilatéral de 3 cm de côté. Quel autre triangle équilatéral est-on certain d'avoir sur la figure ? Justifie.

d. On sait que $VJ = JI$. Quelle est la nature du triangle ETR ? Pourquoi ?

38 Symétrie et repère

a. Dessine un repère d'origine O ayant pour unité le centimètre.

b. Place les points : I (1 ; 0) ; A (2 ; 3), B (6 ; -1), C (7 ; 3), D (-1 ; 1), E (3 ; 0).

c. Construis les points F, G, H et K, symétriques respectifs de A, B, C et D par rapport à O.

d. Donne les coordonnées de F, G, H et K. Que remarques-tu ?

e. Donne les coordonnées des symétriques par rapport à O des points T (4 ; -5) et U (5 ; 0) sans les placer dans le repère.

f. Place les points M, N, P et R, symétriques respectifs des points A, B, C et D par rapport à E.

g. Donne les coordonnées de M, N, P et R. La propriété de la question d. se vérifie-t-elle ici ? À quelle condition fonctionne-t-elle ?

39 Rectangle et symétrie

a. Construis un rectangle ABCD tel que $AB = 4$ cm et $AD = 3$ cm.

b. Place E tel que les points B, C et E soient alignés dans cet ordre et que $CE = 3$ cm.

c. Place F tel que les points D, C et F soient alignés dans cet ordre et que $CF = 4$ cm.

d. Démontre que les triangles BCD et ECF sont symétriques par rapport à C.

e. Déduis-en que $DB = FE$.

f. Que peux-tu dire des droites (DB) et (FE) ? Justifie ta réponse.

40 Médiatrice et symétrie

a. Trace trois droites (d_1) , (d_2) et (d_3) , concourantes en un point O puis place :

- sur (d_1) , A et A' tels que $OA = OA' = 3$ cm ;
- sur (d_2) , B et B' tels que $OB = OB' = 4$ cm ;
- sur (d_3) , C et C' tels que $OC = OC' = 5$ cm.

b. Démontre que $(B'C') \parallel (BC)$.

c. Construis la médiatrice (d) du segment [BC].

d. Démontre que (d) est perpendiculaire à $(B'C')$.

e. Compare les aires de $AB'C$ et de $A'BC'$.

41 Pentagone et hexagone

PARTIE A

a. Sur un cercle de centre O et de rayon 4 cm, place un point A puis quatre autres points : B, C, D et E tels que les angles \widehat{AOB} , \widehat{BOC} , \widehat{COD} , \widehat{DOE} et \widehat{EOA} mesurent tous 72° .

b. Trace le polygone ABCDE.

c. Comment sont les longueurs des côtés de ce pentagone ? Ce pentagone est appelé un pentagone régulier.

PARTIE B

d. Sur un autre cercle de centre O et de rayon 4 cm, place six points A, B, C, D, E et F tels que les angles \widehat{AOB} , \widehat{BOC} , \widehat{COD} , \widehat{DOE} , \widehat{EOF} et \widehat{FOA} mesurent tous 60° .

e. Comment sont les longueurs des côtés de cet hexagone ? Cet hexagone est appelé un hexagone régulier.

f. Trace les triangles ACE et BDF. Colorie la figure en respectant la symétrie. Pour cela, tu dois utiliser plusieurs couleurs.

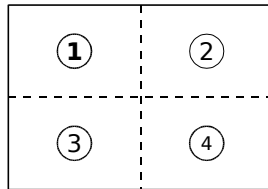
Travailler en groupe

1 Pavage rectangulaire

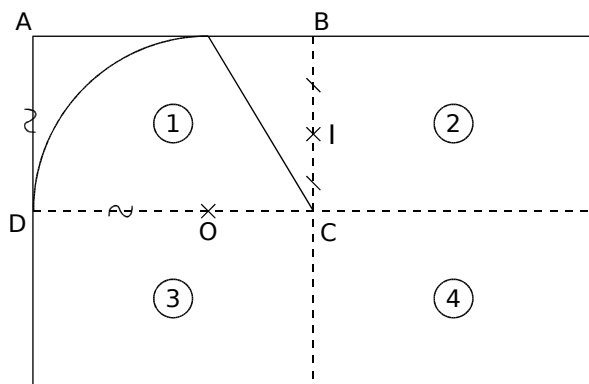
"Un **pavage** est une méthode de remplissage d'un espace à l'aide d'un motif répétitif, sans trou ni débordement."

1^{ère} Partie

a. À partir d'une feuille au format A4, effectuez deux pliages pour obtenir quatre rectangles de même taille comme sur le schéma ci-contre.



b. Sur votre feuille, construisez dans le rectangle ① la figure ci-dessous (O est le centre de l'arc de cercle) :



c. Construisez le symétrique par rapport à I de la figure tracée dans le rectangle ①. Dans quelle partie de la feuille va-t-elle se situer ?

d. Construisez les symétriques par rapport à la droite (DC) des figures des parties ① et ②.

e. Rassemblez toutes les feuilles du groupe que vous placerez les unes à côté des autres pour former un grand rectangle. C'est un pavage rectangulaire.

2^{ème} Partie

f. À partir de nouvelles feuilles A4, tracez, dans le rectangle ①, un motif géométrique composé de droites, segments ou cercles. Tous les élèves du groupe doivent avoir exactement le même motif.

g. De la même façon qu'à la 1^{ère} Partie, faites la symétrie centrale de la figure tracée dans le rectangle ① par rapport à I, puis la symétrie des figures tracées dans les rectangles ① et ② par rapport à la droite (DC).

h. En regroupant les feuilles, on obtient ainsi un nouveau pavage rectangulaire.

2 Plutôt deux fois qu'une

1^{ère} Partie : À la main

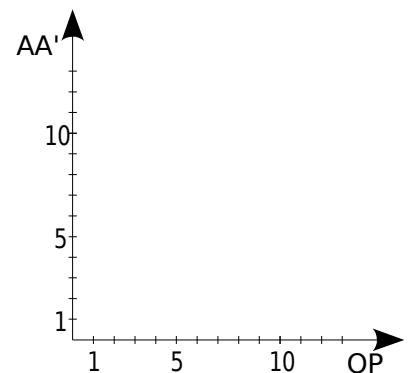
a. Sur une feuille non quadrillée, chaque élève du groupe doit effectuer le programme de construction suivant :

- Trace un triangle ABC.
- Place deux points O et P.
- Trace le triangle $A_1B_1C_1$, symétrique du triangle ABC par rapport à O.
- Trace le triangle $A'B'C'$, symétrique du triangle $A_1B_1C_1$ par rapport à P.
- Trace en rouge le segment [OP] et en vert le segment [AA'].
- Inscris la longueur du segment [OP] et la longueur du segment [AA'] sur ta figure.

b. Sur votre cahier, reproduisez le tableau ci-dessous et complétez-le en reportant les longueurs trouvées par les camarades de votre groupe.

	Élève 1	Élève 2	Élève 3	Élève 4
OP				
AA'				

c. Sur votre cahier, reproduisez le graphique ci-contre en prenant comme unité le centimètre et complétez-le à l'aide du tableau de la question b..



2^{ème} Partie : En utilisant Tracenpoche

d. En utilisant le logiciel Tracenpoche, effectuez le programme de construction de la question a..

e. Affichez les longueurs des segments [AA'] et [OP].

f. Déplacez le point A. Que remarquez-vous ?

g. Déplacez le point O. Que remarquez-vous ?

h. Que se passe-t-il si on place le point O sur le point P ? Pourquoi ?

3^{ème} Partie : En utilisant Casenpoche

i. En utilisant le logiciel Casenpoche, tracez un graphique représentant la longueur [AA'] en fonction de [OP]. Pour cela, vous utiliserez les résultats de la question c. de la 1^{ère} Partie.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)