

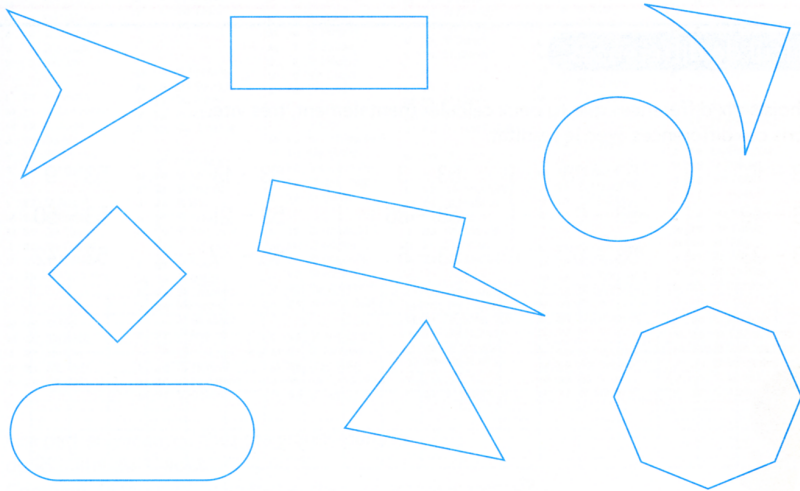
Polygones (1)

Dans le fichier de l'élève
pp 79, 84, 85, 89, 91.

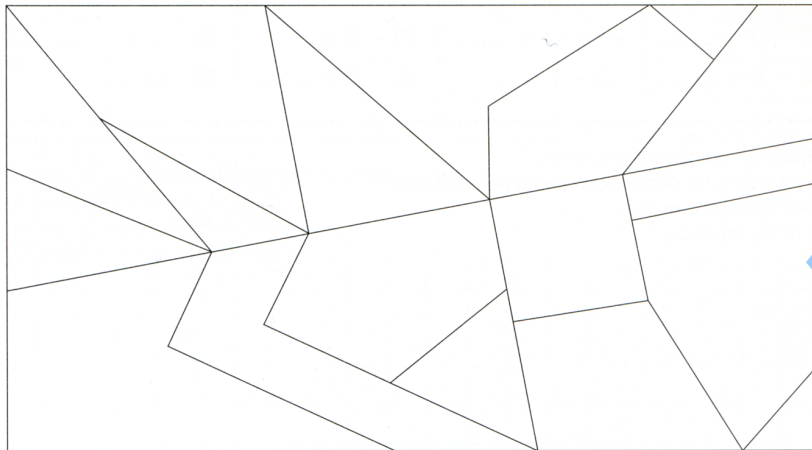
La première séance commence par un travail d'observation sur des figures à détacher de la planche cartonnée n°6. Un jeu du portrait est proposé par les auteurs (Idm p. 183). Puis certification de ce travail avec les exercices 6 et 7 de la page 79.

Polygones

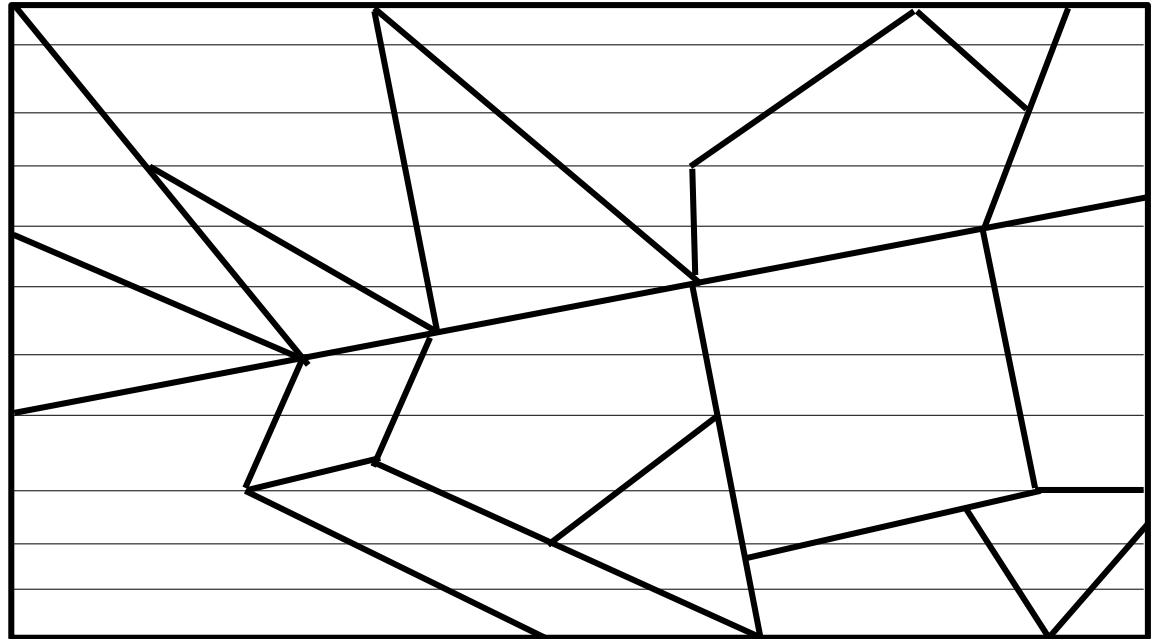
6 Écris P dans les polygones.
Barre les figures qui ne sont pas des polygones.



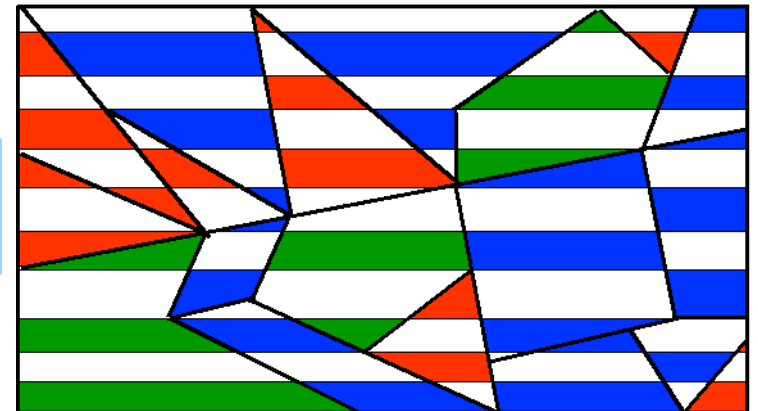
7 Colorie 7 triangles en rouge, 5 quadrilatères en bleu, 3 polygones à 5 côtés en vert.



On pourrait habiller différemment cet exercice.



Variante envisageable
(un traitement possible
ci-contre)



Polygones (1)

D'après le LDM page 199 :

L'activité peut-être un prétexte à revenir sur le lien entre le nombre de sommets et le nombre de côtés.

Pour le carré, la validation est perceptive pour l'instant. Des arguments plus géométrisant ne pourront apparaître que lorsque les outils de mesure (segment/angle) auront été installés.

Remarque personnelle : Cap-maths fait assez peu appel au papier pointé (sauf dans le fichier photocopiable à deux reprises). Pour disposer de tels papiers, surfer sur Internet. Se rabattre éventuellement sur mon site à cette page :

<http://db.vdb.free.fr/Geom/Papiers/index.html>

Notez que ces papiers sont extrêmement utiles pour faire travailler les élèves sur des frises, des pavages etc.

(Exemple rapidement bricolé ci-contre, sans doute trop complexe pour des Ce1).

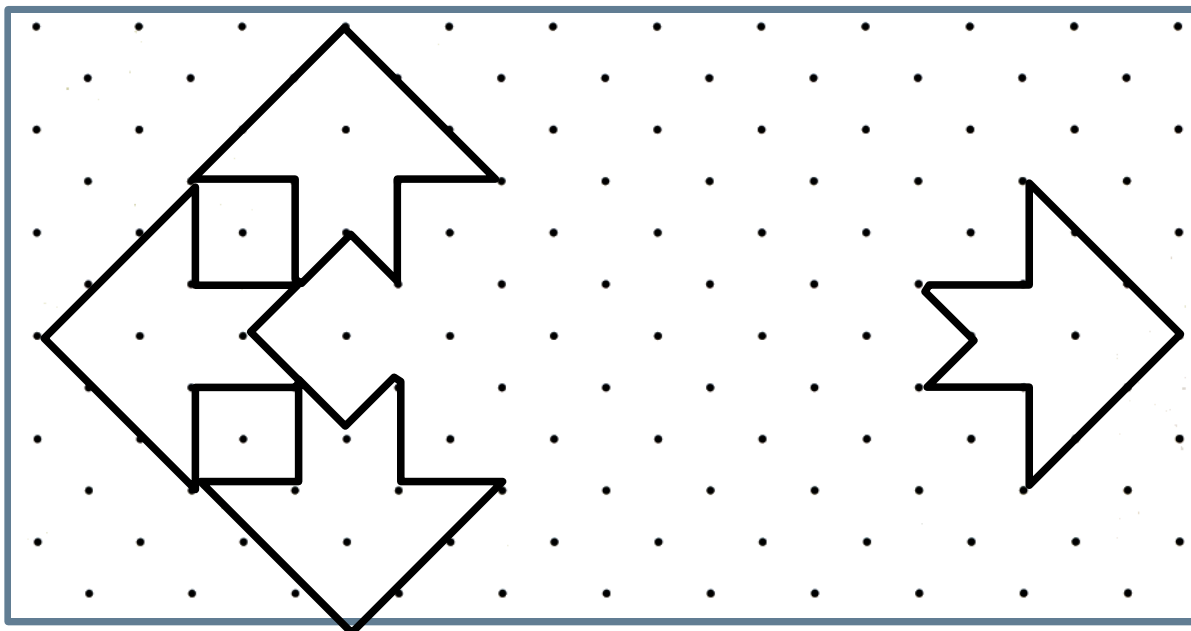
Polygones

[Page 89]

16

2 Trace en reliant des points avec la règle :

- un triangle en rouge,
- un carré en bleu,
- un quadrilatère qui n'est pas un carré en vert,
- un polygone qui a 5 côtés en noir.



Polygones (2)

3 Math-magazine

Herbin, un peintre... très en formes



Auguste Herbin était un peintre français. Il est mort en 1960. Durant les dix dernières années de sa vie, il a peint des tableaux composés de formes géométriques.

Ce tableau s'appelle *Matin II*. Écris le nom des figures géométriques que tu reconnais.

.....

.....

.....

.....

Matin II
Auguste Herbin, 1952.
Huile sur toile, 146 x 97 cm.
Musée Matisse, Le Cateau-Cambrésis.

Herbin joue avec l'alphabet

Herbin a élaboré un alphabet plastique, où chaque lettre est représentée par une forme et une couleur. En voici un extrait :

- A : toute forme rose
- E : disque rouge
- I : disque ou triangle orangé
- U : demi-disque bleu
- M : triangle jaune
- N : toute forme blanche
- T : demi-disque ou rectangle bleu foncé

Trouve pourquoi le tableau s'appelle *Matin*. En utilisant l'alphabet plastique du peintre Auguste Herbin, compose un tableau qui s'appelle *Nuit*.



La pluie vue par Herbin

Ce tableau s'appelle *Pluie*. Certaines formes du tableau ont été reproduites. Colorie-les de la bonne couleur.



Pluie
Auguste Herbin, 1954.
Huile sur toile, 116 x 89 cm.
Collection Pierre Lynedjian, Lausanne.



Quelle lettre de l'alphabet peut être représentée par le triangle vert ?

.....

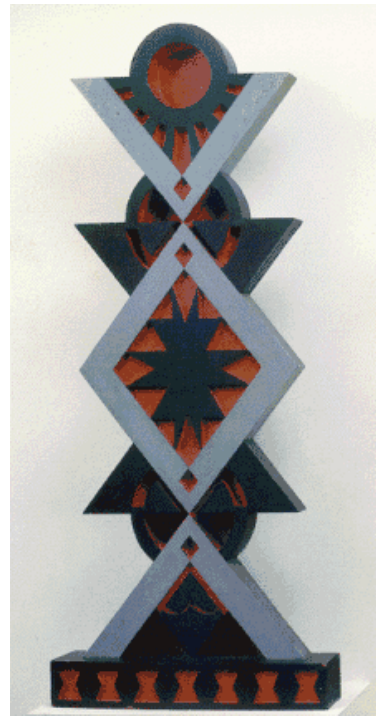
Travail de décodage !
Pourrait-on imaginer l'inverse ?

Polygones (2)

Quelques autres exemples de cet artiste.

Il n'est pas difficile de produire des canevas à l'ordinateur et d'en tirer des propositions pédagogiques comme le montre la page suivante.

Le logiciel Open Office (module Draw) suffit amplement.





Polygones (2)

Commence par numéroté les formes que tu devines dans le dessin ci-contre (il y a 6 triangles, 9 rectangles, 4 ronds, 11 demi-ronds).

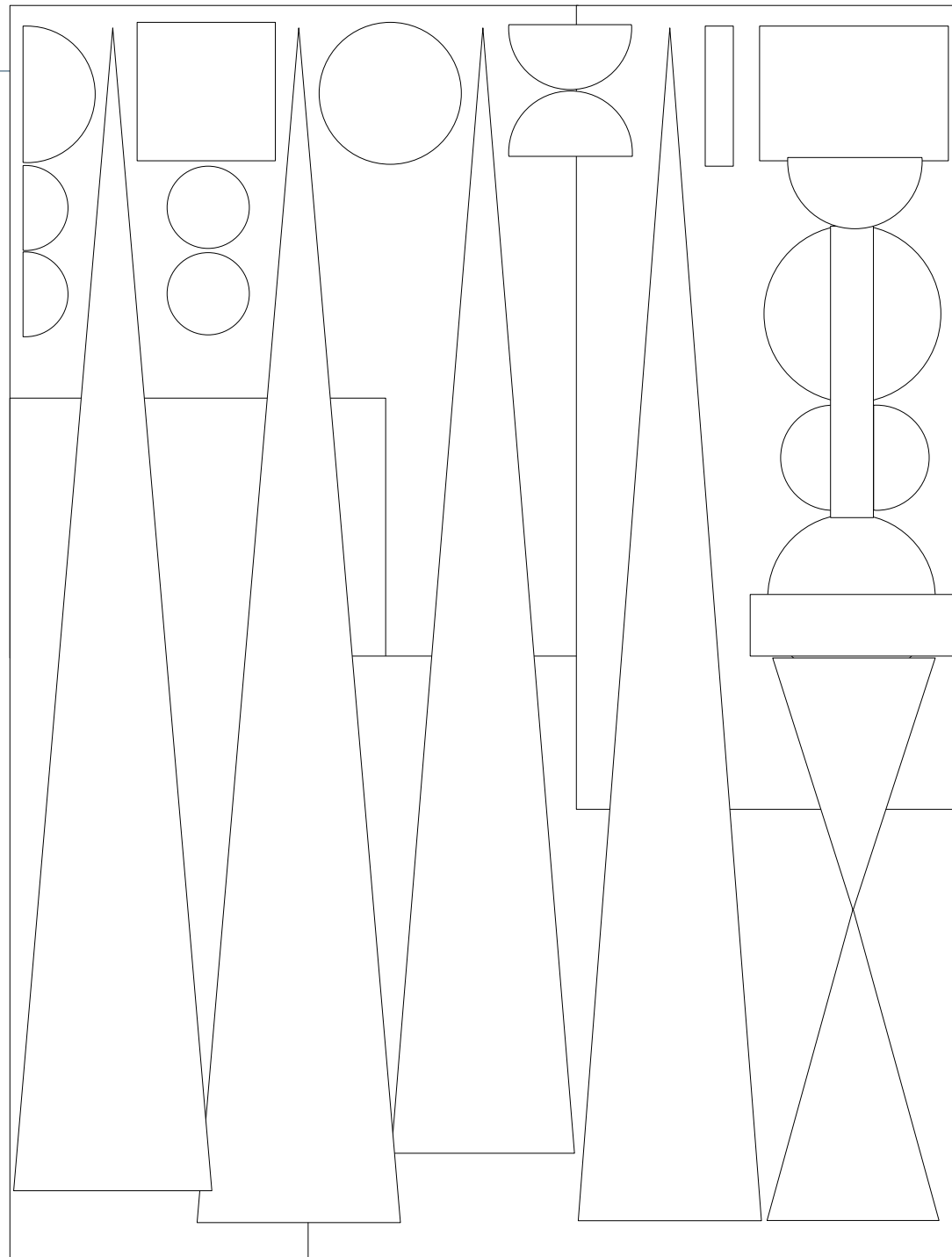
En utilisant le code d'Herbin, prépare les couleurs que tu vas utiliser pour colorier le tableau ci-contre.

- Triangle 1 :
- Triangle 2 :
- Triangle 3 :
- Triangle 4 :
- Triangle 5 :
- Triangle 6 :

- Rectangle 1 :
- Rectangle 2 :
- Rectangle 3 :
- Rectangle 4 :
- Rectangle 5 :
- Rectangle 6 :
- Rectangle 7 :
- Rectangle 8 :
- Rectangle 9 :

- Rond 1 :
- Rond 2 :
- Rond 3 :
- Rond 4 :

- Demi-Rond 1 :
- Demi-Rond 2 :
- Demi-Rond 3 :
- Demi-Rond 4 :
- Demi-Rond 5 :
- Demi-Rond 6 :
- Demi-Rond 7 :
- Demi-Rond 8 :
- Demi-Rond 9 :
- Demi-Rond 10 :



Polygones (3)

Le travail du fichier individuel est précédé d'un travail par 2 puis individuel d'après des documents photocopiés. Un de ces documents est visible sur la planche [Tracés (2)] ci-dessus. Le second est exposé ci-contre.

Extraits du LDM page 204 :

La reproduction de figures sur quadrillage met en jeu le **repérage par rapport aux lignes et aux nœuds**. L'objectif de cette activité et de celle de la séance suivante est d'amener les élèves à utiliser des **méthodes de repérage efficaces** pour reproduire n'importe quelle ligne brisée ou polygone dont les sommets sont sur les nœuds du quadrillage. Les élèves vont réinvestir ce qui a été vu dans l'unité 2 sur la reproduction de figures et le travail sur quadrillage.

Les élèves utilisent en général des **procédures séquentielles**, en traçant segment par segment :

- pour les segments suivant les lignes du qua-drillage, ils comptent les carreaux au fur et à mesure du tracé ;
- pour les segments obliques, les élèves ont tendance à étendre cette même procédure : ils contrôlent que le segment passe par les nœuds du quadrillage et ils comptent les carreaux traversés. Il y a peu de chance que la méthode qui consiste à repérer d'abord les extrémités des segments avant de les tracer n'apparaisse.

La phase de contrôle et de validation est importante :

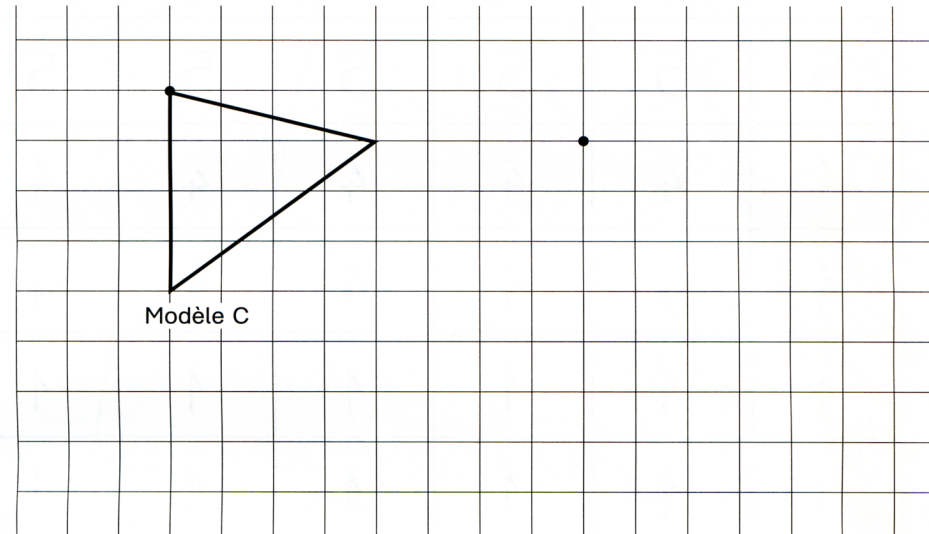
- pour la compréhension de l'enjeu de l'activité (certains se contentent encore d'un dessin « à peu près ») ;
- pour la remise en cause de procédures non valides.

Attention pour les figures des modèles C et D :

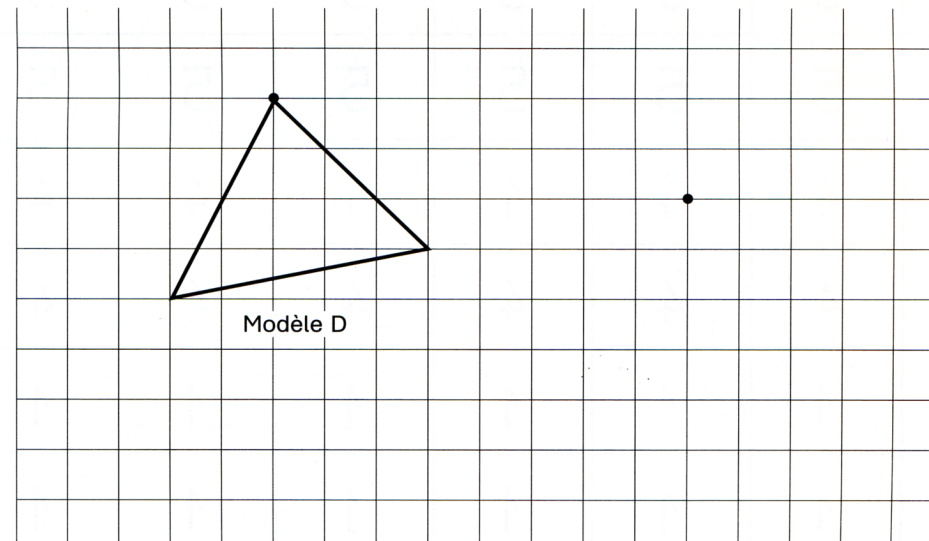
Elles comportent des segments obliques qui ne suivent pas les diagonales du quadrillage. Les élèves appliquent néanmoins la même procédure que pour les modèles A ou B, en estimant rapidement le nombre de lignes ou de colonnes traversées.

Reproduction sur quadrillage

Reproduis le triangle en respectant la place du point.



Reproduis le triangle en respectant la place du point.



Polygones (3)

Le travail du fichier individuel complète celui accompli par 2 puis individuellement d'après des documents photocopiés.

Extraits du LDM page 206 :

L'objectif de l'activité est de démontrer aux élèves qu'il est nécessaire, pour reproduire certains segments, de repérer une des extrémités du segment par rapport à l'autre avant de la tracer. Cette procédure, efficace pour la reproduction des segments obliques, devra remplacer les procédures non valides que les élèves utilisaient auparavant.

Remarques personnelles :

Il est tout à fait loisible de remplacer le tracé sur papier quadrillé par des tracés sur papier pointé.

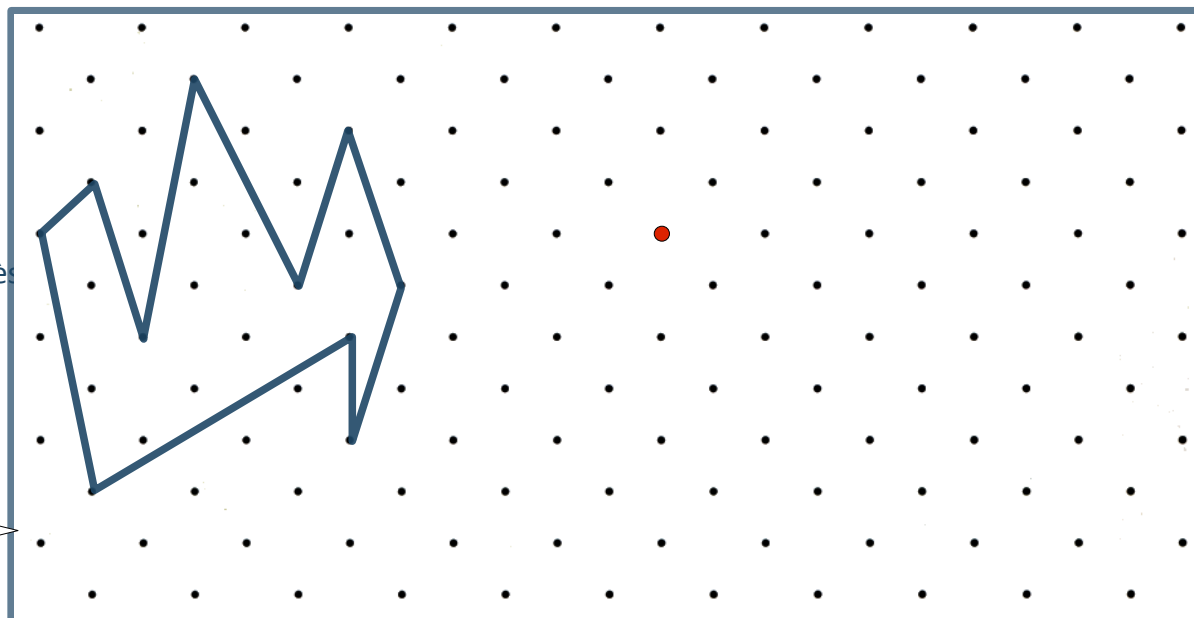
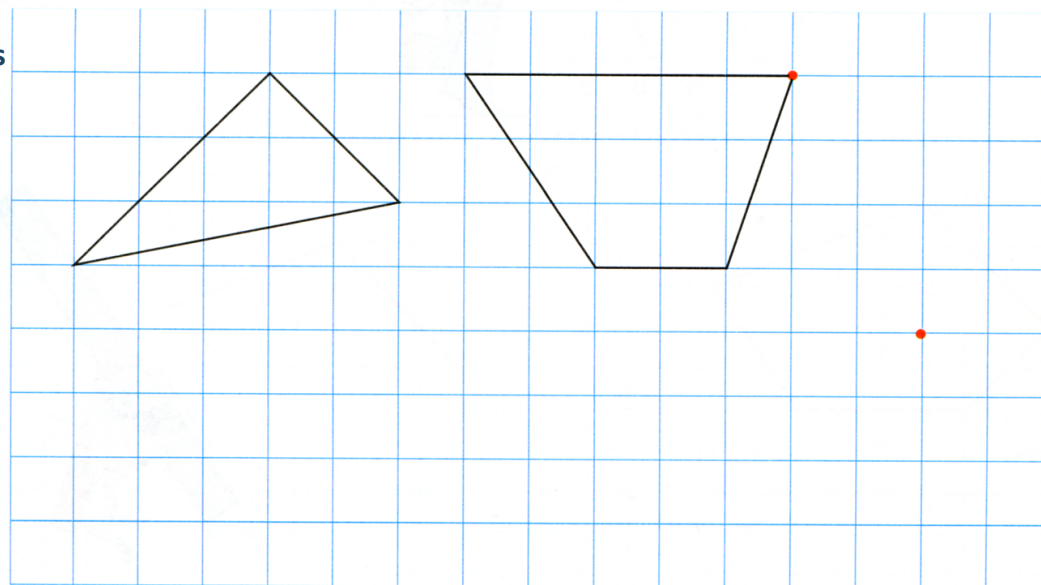
Notez que les auteurs de Cap maths sont ici prudents et très progressifs. Comparer avec les propositions des fichiers [soutien67_ReprosQuadri.pdf](#) ou [soutien67_ReprosQuadri\(2\).pdf](#)

Reproduis la figure ci-contre en passant par le point rouge.

Reproduction sur quadrillage

[Page 91]

3 Reproduis chaque polygone.



Reproduction à la règle (1)

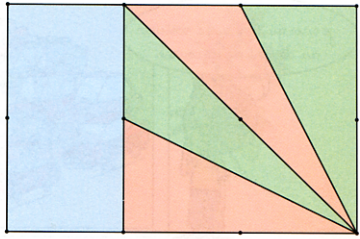
Extraits du LDM page 189 :

Pour chacun de ces problèmes, il s'agit de reproduire le modèle à l'identique sur un support où cette reproduction est amorcée.

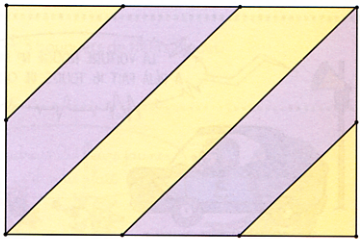
Ces petits problèmes conçus en progression pourront être proposés aux élèves à différents moments de l'année. Ils nécessitent l'analyse préalable du modèle et du support pour identifier les éléments communs aux deux figures, les points extrémités des segments à tracer, les alignements et segments à prolonger ; puis de prévoir une stratégie de reproduction et de la mettre en œuvre.

C'est aussi l'occasion de développer la compétence à utiliser convenablement la règle pour réaliser un tracé.

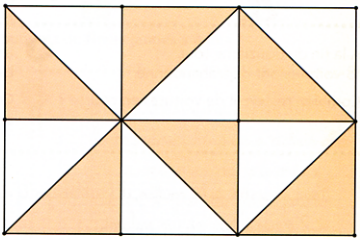
1 Sur la fiche 2, on a commencé à reproduire ce dessin.
Complète.

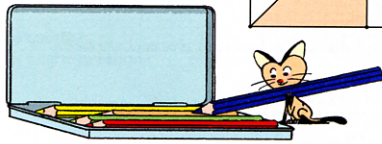


2 Sur la fiche 2, on a commencé à reproduire ce dessin.
Complète.

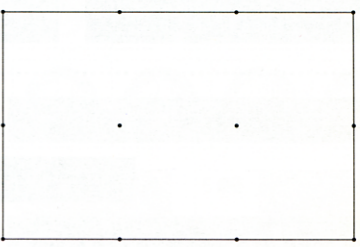


3 Sur la fiche 2, on a commencé à reproduire ce dessin.
Complète.

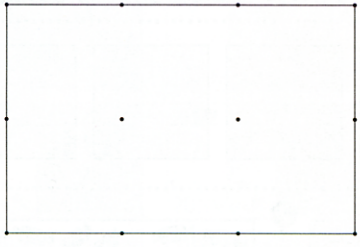




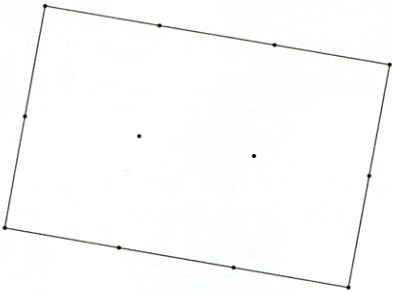
1



2



3

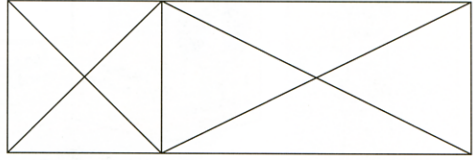


Comparer cette proposition avec les fiches 3 et 4 de mon dossier « Tracés préparés ».

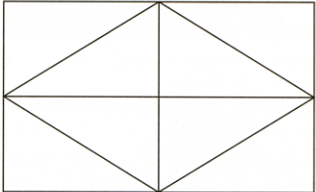
Reproduction à la règle (2)

Comparer cette proposition avec les fiches 1 et 2 de mon dossier « Tracés préparés ».

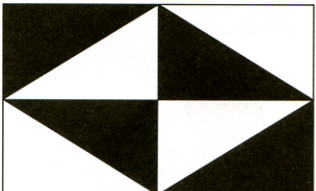
4 Sur la fiche 3, on a commencé à reproduire ce dessin.
Complète.



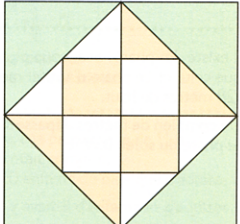
5 Sur la fiche 3, on a commencé à reproduire ce dessin.
Complète.



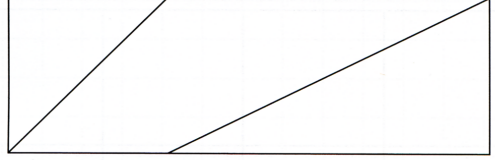
6 Sur la fiche 3, on a commencé à reproduire ce dessin.
Complète.



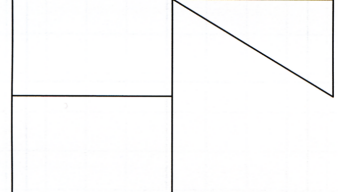
7 Sur la fiche 3, on a commencé à reproduire ce dessin.
Complète.



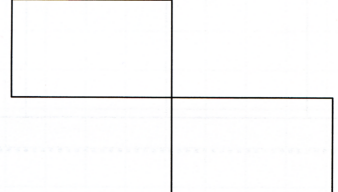
4



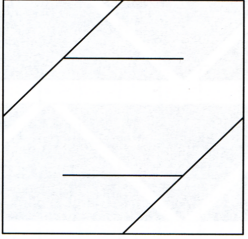
5



6

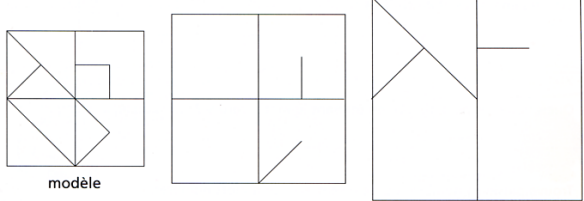


7



Découverte

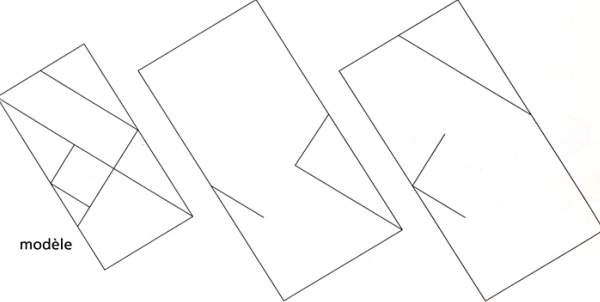
Complète les figures pour qu'elles soient semblables au modèle.



modèle

Exercices

1 Complète les figures pour qu'elles soient semblables au modèle.



modèle

Comparer cette proposition avec l'extrait ci-contre d'Objectif Calcul (1998).

Espace et géométrie Situations

Carrés & rectangles (1)

L'objet du travail mis en place est de connaître et utiliser les propriétés géométriques du carré et du rectangle relatives aux seules longueurs de leurs côtés. L'angle droit n'interviendra qu'à la séance suivante.

Un premier travail consiste à faire produire divers carrés et rectangles sur un papier quadrillé. Les productions spontanées s'appuient sur le lignage du papier. [On pourrait proposer une extension de cette phase sur du papier pointé.]

Les échanges permettent de dégager les propriétés classiques sur l'égalité de longueurs. Ils permettent aussi de renforcer l'appel au double-centimètre.

Mais cette règle est encore régie par le fait que les tracés ont été réalisés sur un quadrillage isométrique. D'où l'importance d'une deuxième phase, sur papier libre.

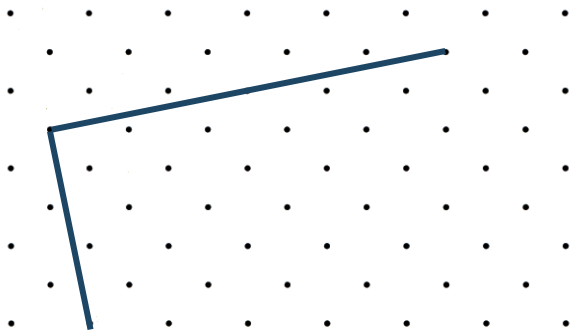
CF. la fiche photocopiable n°63 reproduite ci-contre.

Noter que le travail consiste à prolonger un côté de la bonne longueur puis à tracer -en appui sur les extrémités libres de deux segments parallèles- le côté manquant.

Bien entendu, le tracé de ce carré suppose un peu plus de travail ...

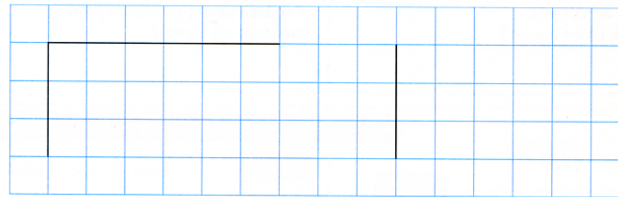
Réinvestissement individuel dans le fichier de l'élève comme illustré ci-contre :

Certains auteurs (pas Cap Maths, font dessiner des carrés ou des rectangles posés de biais sur du papier pointé ou ligné.

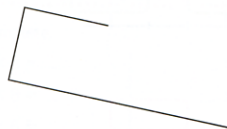


Carrés et rectangles

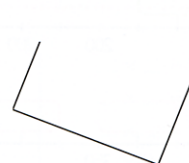
3 Termine la construction de chaque figure.



4 Termine le rectangle à l'aide de ton double décimètre.



5 Termine le carré à l'aide de ton double décimètre.



CapMaths CE1

63 UNITE 11 - Séance 6
Guide - p.223

© Hatier 2006 - Reproduction autorisée pour une classe seulement

Construire des carrés et des rectangles

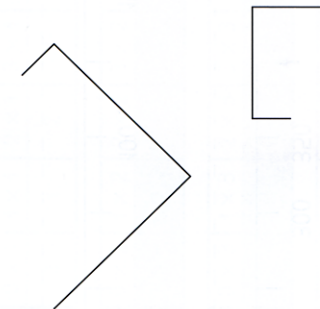
Lisa a commencé des constructions de carrés et de rectangles.
À toi de les terminer.



Termine le rectangle.



Termine les carrés.



Réinvestissement : Voir pages 6 à 8
du fichier « jmtr.pdf »

L'objet du travail mis en place est de découvrir la notion d'angle droit puis de s'en servir pour qualifier les rectangles dont les carrés.

Carrés & rectangles (2)

Un premier travail consiste à observer en groupe diverses figures dont des carrés et des rectangles, en profitant d'une fiche photocopiable. Puis renforcement dans le fichier de l'élève page 99.



CapMaths CE1
 64 UNITÉ 11 - Séance 7
 Guide - p.225

© Hatier 2006 - Reproduction autorisée pour une classe seulement.

Reconnaître des carrés et des rectangles

1 	2
3 	4
5 	6

Carrés et rectangles

3 Pour chaque figure, entoure les phrases vraies, barre les phrases fausses. Utilise ton double décimètre et un gabarit d'angle droit.

a est un rectangle.
a est un carré.

b est un rectangle.
b est un carré.

c est un rectangle.
c est un carré.

e est un rectangle.
e est un carré.

d est un rectangle.
d est un carré.

Les auteurs parlent encore de « coin ». Ils utilisent le plus petit carré comme gabarit angulaire. Le livre ayant été imprimé avant la sortie du pgm Darcos, ils peuvent repousser au cycle 3 l'introduction de l'équerre.

Les auteurs devront certainement modifier leurs propositions sur ce point. Voir fiche suivante.

L'équerre (0)

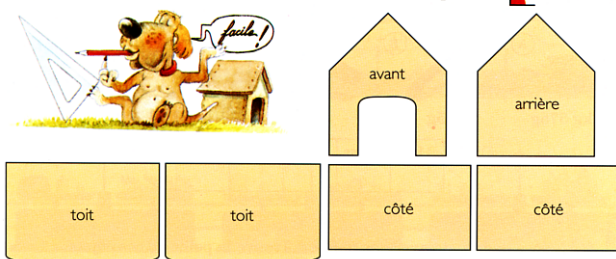
A construire car non implanté dans cette version de Cap-Maths.

L'introduction de l'équerre étant devenue nécessaire, on peut appliquer le séquençage présenté ci-contre (from Obj. Calc. 98 !).

Puis introduction de l'équerre et retour sur les coins du carré et du rectangle.

Renforcement de son utilisation. Ci-dessous quelques situations prises parmi divers manuels.

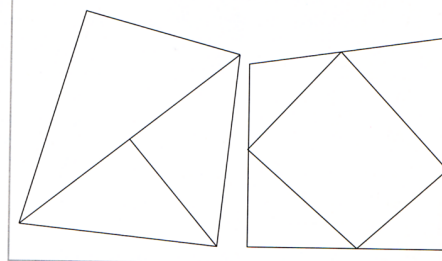
Pour faire une niche pour son chien, Monsieur Jérôme a coupé des planches. Avec ton équerre, cherche tous les angles droits et marque-les :



Collection Diagonale

Marque (L) tous les angles droits que tu trouves sur ces figures.

2 Cherche tous les angles droits et colorie-les. Vérifie avec une équerre en papier.



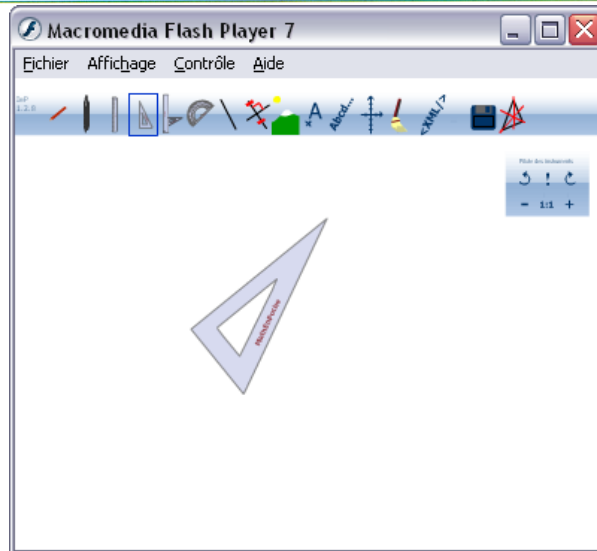
Objectif Calcul

Maths CE1 Delagrave

L'enfant doit commencer à faire ses gammes => Mes fiches « Maîtrise de l'équerre 1-4 »
avec l'équerre ! => Pages 5 et 11 du fichier « jmtr.pdf »

Un outil moderne pour TNI : instrumenpoche. Voir aussi Trousse GeoTracé du Cnefei.

- Déchire un morceau de feuille.
- Plie-le en 2.
- Puis encore en 2 en prenant bien soin de mettre les deux plis l'un sur l'autre.
- Avant de déplier, imagine l'emplacement des plis. Entoure le dessin qui correspond à ta prévision ou fais une autre proposition.
- Vérifie en dépliant le papier.
- Replie une nouvelle fois sur l'un des deux plis.
- Réalise un nouveau pli comme sur le dessin.
- Imagine les tracés des plis que tu obtiendras lorsque tu déplieras le papier, dessine-les ci-dessus.
- Vérifie en dépliant ton papier.



Le compas (1)

Dans cette version de Cap-Maths, n'intervient qu'à la toute fin de l'année de CE 1.

Deux fiches photocopiables sont consacrées au compas. Rien dans le fichier de l'élève.

Il s'agit d'une première rencontre avec cet instrument.

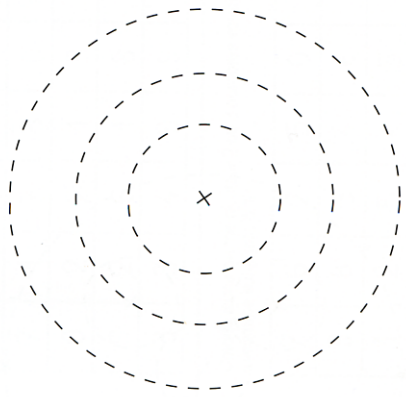
Le langage utilisé par l'enseignant(e) dans ses consignes reste très concret : on ouvre le compas, on pique la pointe, on trace en tournant.

La notion de rayon n'existe pas encore : le lien avec la mesure de longueur n'est pas établi ; d'ailleurs le compas n'est présenté que comme outil de tracé, pas comme transporteur de distance.

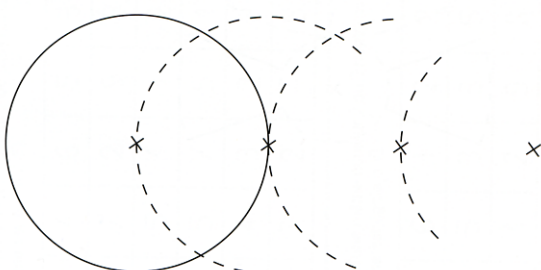
CapMaths CE1 © Hatier 2006 - Reproduction autorisée pour une classe seulement.
 82 UNITÉ 15 - Séance 5
 Guide - p.305

Le compas

Ⓐ Complète les cercles avec le compas en piquant la pointe sur la croix.



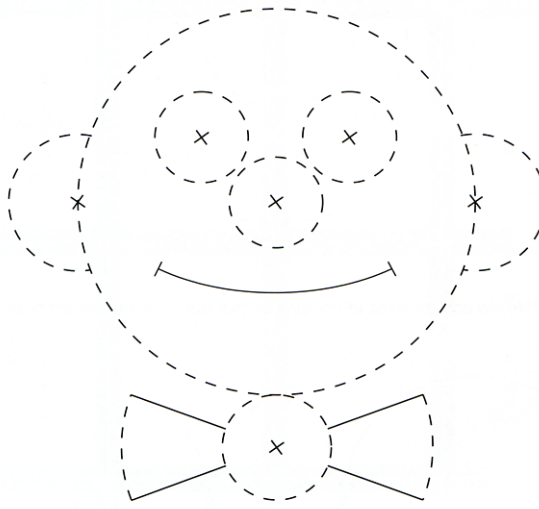
Ⓑ Complète les cercles avec le compas en piquant la pointe sur les croix.



CapMaths CE1 © Hatier 2006 - Reproduction autorisée pour une classe seulement.
 83 UNITÉ 15 - Séance 5
 Guide - p.305

Le compas

Ⓒ Complète les cercles ou les arcs de cercle avec le compas en piquant la pointe sur les croix.



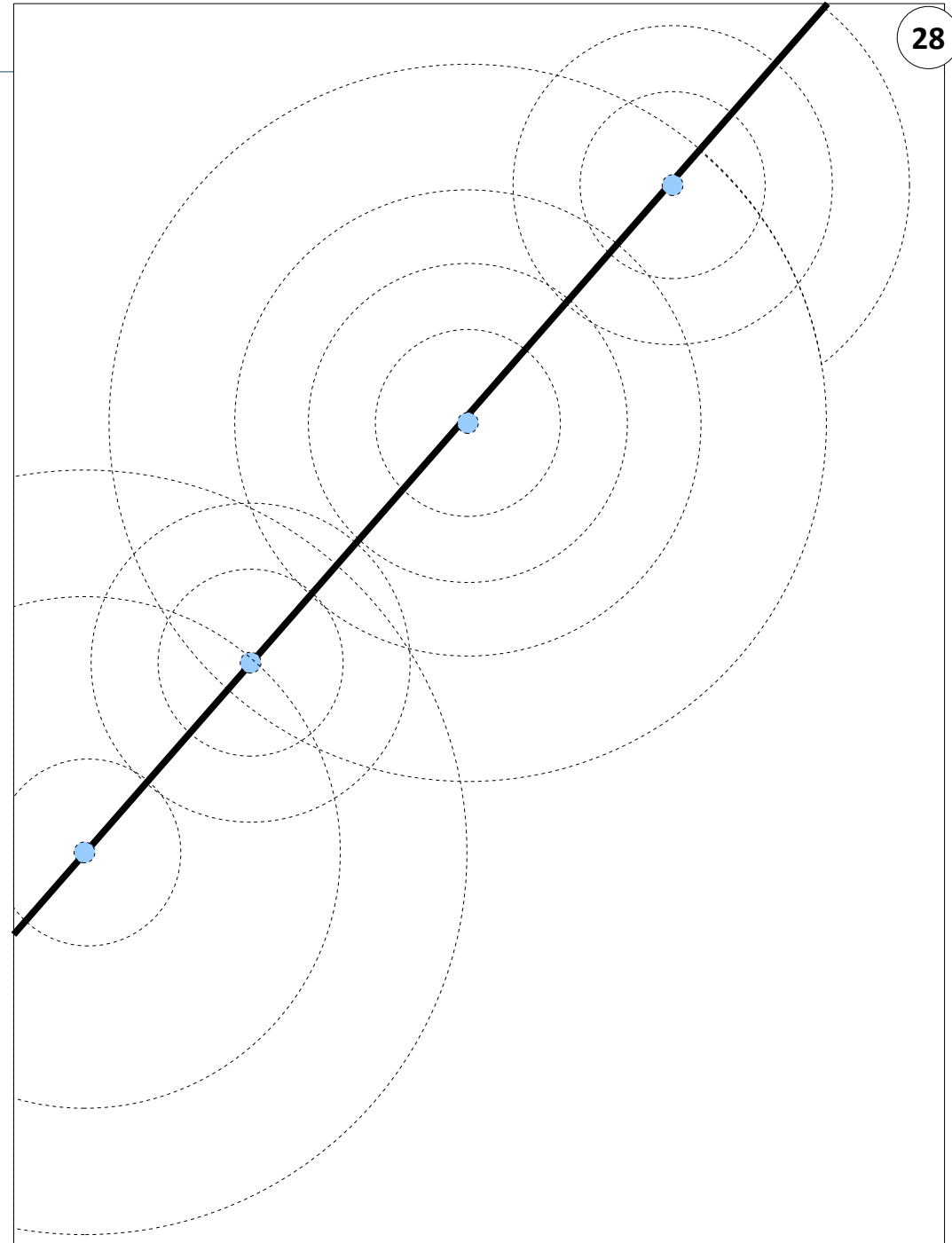
Comparer avec les fiches « Coccinelles_Compas.pdf »

Juger de la pertinence de la page 10 du fichier « jmtr.pdf »

Voir mes fiches « Maîtrise du compas 1-2 »

Le compas (2)

Complément possible au travail proposé par Cap Maths.
(Consigne à formuler).



Le compas (2)

Complément possible au travail proposé par Cap Maths.
(Consigne à formuler).

