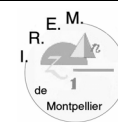


Utilisation de MathEnPoche en classe
**Vocabulaire du triangle rectangle et
cercle circonscrit à un triangle**



Sommaire

- [Fiche d'identification](#)
- [Fiche professeur](#)
- [Fiche élève](#)
- [Scénario\(s\) d'usage](#)
- [Fiche technique](#)
- [Compte rendu d'expérimentation](#)
- [Travaux d'élèves](#)
- [CV](#)

Type :	Utilisation du logiciel mathenpoche pour caractériser le triangle rectangle.
Niveau :	Classe de quatrième
Mots-clés :	Quatrième, mathématiques, géométrie, triangle rectangle, Pythagore, cercle circonscrit, construction
Objectifs pédagogiques généraux :	<p><u>Revoir :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • le vocabulaire associé au triangle rectangle • les propriétés relatives aux parallélogrammes • le cercle circonscrit à un triangle <p><u>Découvrir</u> et réinvestir la notion d'hypoténuse</p>
Modalité :	Travail en salle informatique sur le logiciel mathenpoche.
Description activité :	Alternance de phases de travail sur le logiciel, d'institutionnalisation et de travail papier/crayon sur le thème du triangle rectangle.
Auteurs	Brigitte Bois, Benjamin Clerc, Aurélia De Crozals, Liliane Dray, Jean-Marc Ravier.

[Accès au sommaire de la ressource](#)

Fiche professeur

Programme officiel :

Compétences exigibles :

Caractériser le triangle rectangle :

- par son inscription dans un demi-cercle
- par la propriété de Pythagore et sa réciproque

Calculer la longueur d'un côté à partir de celles des deux autres.

En donner, s'il y a lieu, une valeur approchée, en faisant usage de la touche $\sqrt{}$ d'une calculatrice.

Caractériser les points d'un cercle de diamètre donné par la propriété de l'angle droit.

Commentaires :

On poursuit le travail sur la caractérisation des figures en veillant à toujours formuler à l'aide d'énoncés séparés.

Les relations métriques dans le triangle rectangle, autres que celles mentionnés dans les compétences exigibles, ne sont pas au programme.

Objectifs notionnels :

Revoir :

- le vocabulaire associé au triangle rectangle
- les propriétés relatives aux parallélogrammes
- le cercle circonscrit à un triangle

Découvrir et réinvestir la notion d'hypoténuse.

Pré-requis :

Mathématiques :

Le vocabulaire associé au triangle rectangle, les propriétés relatives aux parallélogrammes et le cercle circonscrit à un triangle

Pour l'utilisation du logiciel MathEnPoche :

Les élèves doivent au préalable avoir répondu aux questions du didacticiel qui se trouvent dans l'aide.

Mode d'emploi de MathEnPoche ([cf fiche technique](#))

Intérêt :

Grâce au logiciel, les élèves ont une correction instantanée de ce qu'ils sont en train de faire. L'alternance du travail avec le logiciel et sur papier et les phases de travail individuel et de correction collective devraient permettre un transfert des compétences acquises.

Le logiciel permet de gérer l'hétérogénéité (voir scénario d'usage : phase 6 et 7)

Description de l'activité :

Les élèves travaillent sur le logiciel puis complètent leur fiche au fur et à mesure. Pour chaque notion étudiée il y a une phase d'institutionnalisation. Il est prévu ensuite des exercices d'application sur le logiciel et sur la fiche élève.

Fiche professeur (suite)

Liste des exercices mathenpoche proposés :

4G1s1ex1	Vocabulaire du triangle rectangle	Exercice de vocabulaire sur les côtés d'un triangle rectangle.	10 questions. QCM à trois choix. Une seule chance. q1 à q5 : un triangle est tracé, on doit dire si un côté donné est l'hypoténuse, un côté de l'angle droit ou un côté quelconque du triangle. q6 à q10 : le triangle n'est plus tracé mais défini par une phrase.
4G1s1ex2	Vocabulaire du triangle rectangle (bis)	Un triangle rectangle est tracé, on doit identifier l'hypoténuse ou un côté de l'angle droit.	10 questions De q1 à q5, il faut cliquer sur un côté qui convient. À partir de q6, il faut le nommer.
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	Une figure à main levée codée est donnée. On doit sélectionner la propriété qui permet de démontrer qu'un triangle donné est rectangle.	5 questions. Une figure à main levée complexe est donnée (avec codage). L'élève doit choisir parmi 7 propriétés vues en 5 ^{ème} celle qui doit lui permettre de démontrer que le triangle désigné est rectangle.
4G1s1ex4	Construction du cercle circonscrit.	Un triangle étant donné, on doit tracer, à l'aide du crayon et du compas, le cercle circonscrit.	5 questions A partir de q3, le triangle est rectangle.
4G1s1ex1_an	Vocabulaire du triangle rectangle	Définition d'un triangle rectangle. Définition de son hypoténuse. Mention du sommet, de l'angle droit, des côtés de l'angle droit à partir de 3 exemples.	
4G1s1ex3_an	Illustration de 5 propriétés vues en 5 ^{ème} permettant de démontrer qu'un triangle est rectangle	Un menu est proposé avec les 5 propriétés, au clic, une illustration de la propriété est donnée à l'aide d'un exemple.	

[Accès au sommaire](#)

Scénario d'usage

Phase	Acteur	Description de la tâche	Situation	Outils et supports	Durée ¹
1	Elèves	Exercice de vocabulaire	Individuelle (ou à 2, ou 3, en fonction du nombre d'élèves et de postes)	Logiciel MathEnPoche4 Ex : 4G1s1ex1 Ex : 4G1s1ex2	10 min
2	Elèves	Exercice de vocabulaire	Individuelle	Fiche élève:1. Papier, crayon	5 min
3	Professeur	Correction et institutionnalisation	Collective	Vidéo projection* (utilisation de l'aide animée « vocabulaire du triangle rectangle 4G1s1ex1_an »)	5 min
	Elèves			Papier, crayon	
4	Elèves	Exercice de démonstration	Individuelle (ou à 2, ou 3, en fonction du nombre d'élèves et de postes)	Logiciel MathEnPoche4 Ex : 4G1s1ex3	15 min
5	Elèves	Exercice d'application	Individuelle	Fiche élève:2 Papier, crayon	5 min
6	Professeur et élèves	Correction	Collective	Vidéo projection* (utilisation de l'aide animée « vocabulaire du triangle rectangle 4G1s1ex3_an »)	5 min
				Papier, crayon	
Prolongation de la séance pour les élèves les plus avancés.					
7	Elèves	Exercice de construction	Individuelle (ou à 2, ou 3, en fonction du nombre d'élèves et de postes)	Logiciel MathEnPoche4 Ex : 4G1s1ex4	
8	Elèves	Exercice de construction	Individuelle	Fiche élève:7 Papier, crayon, matériel de géométrie	

* L'utilisation du vidéo projecteur n'est bien sûr pas une obligation, mais cela apporte vraiment un plus à ce moment là.

[Accès au sommaire](#)

Fiche élève

1. Logiciel MathEnPoche4 :

Exercice 4G1s1ex1 : « Vocabulaire du triangle rectangle »

Exercice 4G1s1ex2 : « Vocabulaire du triangle rectangle (bis) »

Complète les phrases [UV] est
 suivantes : du triangle GUV.
 [GV] est
 du triangle GUV.
 [UG] est
 du triangle GUV.
 [YL] est
 du triangle YLU.
 [UL] est
 du triangle YLU.
 [YU] est
 du triangle YLU.
 Nomme un côté de l'angle droit du triangle TGC :

Nomme l'hypoténuse du triangle TGC :

2. Copie dans le cadre ci-dessous les définitions données à l'issue de la correction :

Un triangle rectangle est

ABC est un triangle rectangle en B. Cela signifie que B

Le côté opposé à l'angle droit d'un triangle rectangle est appelé
Remarque : Dans un triangle rectangle, est le

3. Logiciel MathEnPoche4 :

Exercice 4G1s1ex3 : « Démontrer qu'un triangle est rectangle »

4. Complète les propriétés suivantes, utilisées dans l'exercice 4G1s1ex3, qui permettent de démontrer qu'un triangle est rectangle :

Propriété 1 : Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est

Propriété 2 : Si dans un triangle, deux angles sont alors ce triangle est rectangle.

Propriété 3 : Si un quadrilatère est un losange, alors ses diagonales sont

Propriété 4 : Si un quadrilatère a ses diagonales de même milieu et de même longueur alors c'est

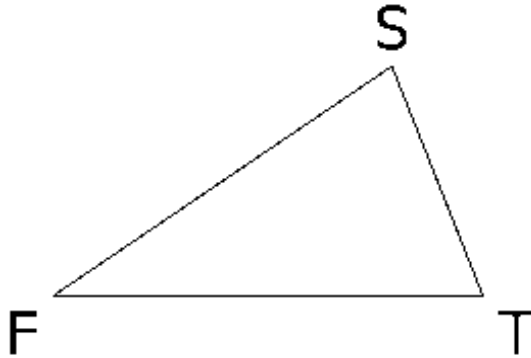
Propriété 5 : Si un parallélogramme possède un angle droit alors c'est

5. Complète les phrases suivantes :

Le cercle circonscrit d'un triangle est le cercle qui
 Son centre est

6. Logiciel MathEnPoche4 :
 Exercice 4G1s1ex4 : « Construction du cercle circonscrit »

7. Trace le cercle circonscrit au triangle SFT :



Fiche technique d'aide à l'utilisation de [Mathenpoche](#).

Adresse du logiciel Mathenpoche : <http://mathenpoche.sesamath.net>

Utilisation du logiciel [Mathenpoche](#) :

Pour le professeur :

- [Utiliser le logiciel Mathenpoche avec ses élèves](#)
- [9 petits Travaux Pratiques pour prendre en main la version réseau de Mathenpoche \(en construction\)](#)

Pour les élèves :

Généralités :

- [Comment valider une réponse](#)
- [Les aides animées](#)
- [Les caractères spéciaux](#)

Les instruments de géométrie virtuels:

- [Le crayon](#)
- [Le compas](#)

[Accès au sommaire](#)

Compte rendu d'expérimentation

Cette ressource a été proposée à une classe de 4^{ème} de 21 élèves, en début d'année scolaire.

3 élèves n'ont traité que les deux premiers exercices.

12 élèves ont traité les 3 exercices programmés.

6 élèves ont commencé les constructions de cercles circonscrits avec le logiciel MathEnPoche.

Il a été nécessaire de faire une seconde séance.

Pour cette classe il faut modifier le scénario d'usage et la fiche élève pour faire le travail en deux séances.

[Accès au sommaire](#)

Travaux d'élèves : deux exemples de scores obtenus par les élèves.

brunel thibaud, 4 exos, moyenne : 8.00/10, réussite : 100 %, temps moyen : 00:07:40, Imprimer

4G1s1ex1	Vocabulaire du triangle rectangle	10/10	100 %	00:03:23	
4G1s1ex2	Vocabulaire du triangle rectangle (bis)	10/10	100 %	00:02:41	
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	5/5	100 %	00:14:41	
4G1s1ex4	Construction du cercle circonscrit	1/5	100 %	00:09:56	

charbonnier robin, 10 exos, moyenne : 4.60/10, réussite : 48 %, temps moyen : 00:04:14, Imprimer

4G1s1ex1	Vocabulaire du triangle rectangle	8/10	80 %	00:02:35	
4G1s1ex2	Vocabulaire du triangle rectangle (bis)	10/10	100 %	00:04:59	
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	3/5	60 %	00:08:37	
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	2/5	40 %	00:02:12	
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	2/5	40 %	00:03:11	
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	1/5	33 %	00:00:56	
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	0/5	0 %	00:00:10	
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	2/5	50 %	00:01:17	
4G1s1ex3	Démontrer qu'un triangle est rectangle	4/5	80 %	00:05:57	
4G1s1ex4	Construction du cercle circonscrit	0/5	0 %	00:12:31	

[Accès au sommaire](#)

CV

Etape	date	réalisations	contributeurs
1	Octobre 2003	Proposition d'une séance d'exercice sur le logiciel Mathenpoche.	Un formateur A de l'équipe ZEP
2	Décembre 2003	Afin de permettre une alternance du travail sur informatique et sur logiciel, création de la fiche élève et du scénario d'usage . Création de la fiche professeur .	Groupe ZEP
3	Septembre 2004	Expérimentation	Le formateur A de l'équipe ZEP
4	Septembre 2004	Création de la fiche compte-rendu d'expérimentation et de la fiche travaux d'élève .	Le formateur A de l'équipe ZEP
5	Octobre 2004	Relecture et modification et création des fiche sommaire et technique .	Equipe ZEP
6	Juin 2005	Création de la fiche d'identification .	Un formateur B de l'équipe ZEP
7	Septembre 2005	Relecture des fiches	Pilotes de l'équipe Cdrom SFODEM
8	Novembre 2005	Modification de la fiche technique qui se transforme en une fiche technique d'aide à l'utilisation de Mathenpoche pour l'enseignant et pour les élèves avec des liens vers le site de développement du logiciel. Modification de la fiche professeur.	Le formateur B de l'équipe ZEP
9	Décembre 2005	Création du CV . Modification de la fiche sommaire pour y ajouter le CV. Modification des noms des fiches pour une mise à disposition sur claroline. Modification des liens entre les fiches.	Le formateur B de l'équipe ZEP

[Accès au sommaire](#)