

ANALYSE

Plan de travail Triangles Niveau 5^e

SOMMAIRE

I. Point de départ.....	2
II. Construction du plan de travail – Triangles.....	4
III. Organisation A du plan de travail.....	5
IV. Observations organisation A	6
V. Organisation B du plan de travail.....	7
VI. Observations organisation B.....	8
VII. Et si c'était à refaire ?.....	9
ANNEXES	10
Annexe I – Base de travail : Plan de travail sur les triangles - groupe Maths 974	11
Annexe II : Exercices du PDT + Correction	12
Annexe III : Plan de travail élèves	19
Annexe IV : Autre exemple de plan de travail proposé en organisation A	22

I. Point de départ

Rappel des programmes

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de 5^e

Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

Ce que sait faire l'élève

- À partir des connaissances suivantes :
 - le codage des figures ;
 - les caractérisations angulaires du parallélisme (angles alternes internes, angles correspondants) ;
 - la somme des angles d'un triangle ;
 - l'inégalité triangulaire ;
 - une définition et une propriété caractéristique du parallélogramme ;
 - la définition de la médiatrice ;
 - la définition des hauteurs d'un triangle,il met en œuvre et écrit un protocole de construction de triangles, de parallélogrammes et d'un assemblage de figures.
- Il transforme une figure par symétrie centrale.
- Il comprend l'effet des symétries (axiale et centrale) sur des figures : conservation du parallélisme, des longueurs et des angles.
- Il identifie des symétries dans des frises, des pavages, des rosaces.
- Il mobilise les connaissances des figures, des configurations et des symétries pour déterminer des grandeurs géométriques.
- Il mène des raisonnements en utilisant des propriétés des figures, des configurations et des symétries.

Image 1 : Extrait du livret « Attendus de fin d'année », cycle 4, année de 5e, page 10

Objectifs généraux d'un plan de travail

- Comprendre et utiliser le plan de travail reçu
- Gérer le temps
- Cibler les exercices à maîtriser ; par exemple avec l'identification d'un parcours commun
- Savoir utiliser les outils à sa disposition (cahiers leçon/exercices, etc.)
- Réinvestir les notions ; par exemple en se basant sur un modèle du cahier pour être capable de bien rédiger seul
- Être actif face au travail demandé

Par le biais du support « Plan de travail – Triangles 5^e »

- Acquérir les savoirs mathématiques suivants : la somme des angles d'un triangle et l'inégalité triangulaire ;

Matériel enseignant (en amont de la séance)

- Plan de travail élève
- Série exercices du parcours commun :
 - Énoncés seuls ou avec correction (au dos ou classeur dans salle)
 - Soit plusieurs exemplaires à disposition dans la salle, à plastifier soit un par élève – liberté à l'enseignant
- Séries des exercices hors parcours (prolongement, application, jeux et défis)
 - Énoncés avec correction à disposition de l'élève

Déroulé

- Le plan de travail est distribué une fois la notion introduite et notée dans le cahier de leçons.
- Des exemples ont déjà été traités en classe avec les attendus concernant la rédaction.
- Rôle de l'élève : traiter les exercices proposés avec une correction systématique (enseignant ou autocorrection) sans forcément respecter l'ordre
- Rôle de l'enseignant : veiller à ce que l'élève ait compris ce qu'il a à faire, être ressource au besoin et corriger à la demande

Analyse succincte

Le plan de travail une fois testé et mis en place sur quelques notions permet de se rendre compte qu'il nécessite plusieurs aspects de réflexion en amont. En voici, une liste non exhaustive :

- Sa construction : forme, contenu, objectifs visés etc.
- Comment celui-ci sera amené en classe ?
- Quel degré d'autonomie pour l'élève face à son contenu ?
 - Le rôle de l'enseignant lors de ses séances
- Comment bien l'articuler sur plusieurs séances ?
 - Objectifs de fin de séance pour chaque élève ?
- Comment gérer l'hétérogénéité ?
- Comment s'appuyer sur des élèves en réussite ?
 - Former ces élèves au tutorat ? Si oui, comment et à quel moment ?

Le bilan de ce type d'organisation fut globalement positif.

Du point de vue des élèves, ils ont pu apprécier notamment :

- L'autonomie proposée par le biais du plan de travail (exercices au choix).
- Pour ceux en réussite, inutile d'attendre des explications données à certains élèves pour pouvoir continuer seuls.

Du point de vue des enseignants, il a pu être apprécié notamment :

- Moins d'inactivité des élèves face au travail
- Engagement plus prononcé des élèves car travail vérifié par l'enseignant
- Echange individuel et avec l'enseignant favorisé
- Identification plus rapide de la nature des lacunes de l'élève (méthodologie, notion étudiée etc.).

II. Construction du plan de travail – Triangles

Pour construire ce plan de travail, nous avons utilisé comme base de travail celui proposé par le groupe Maths974, groupe de travail situé à la Réunion ([Annexe I](#)).

Nous avons choisi pour le plan proposé (figure 1 ci-dessous) de focaliser sur deux notions : la somme des mesures des angles dans un triangle et l'inégalité triangulaire.

Les exercices proposés sont issus de plusieurs ressources libres : plan de travail du groupe Maths974, cahier Iparcours, etc. ([Annexe II](#)).

Ce plan est construit dans une certaine idée d'autonomie de l'élève face au travail proposé. Cependant, il est important que la trace écrite de l'élève soit vérifiée par l'enseignant notamment sur les exercices de base. Ainsi, certains exercices notifiés en gras seront à vérifier par l'enseignant pour chaque élève de la classe.

Pour rappel, cela implique qu'avant ce plan de travail, une (ou des) activités d'introduction à ces notions aura (auront) déjà été(s) effectuée(s) en classe entière et que la leçon aura été vue et écrite avec des exemples de rédaction attendue par l'élève.

Nom: _____
 Prénom: _____
 Classe: _____
 Nombre de séances: ... □□□□

Calcul mental

Résultat des entraînements : | | | | |

Autonomie : 1 2 3

- 1 L'enseignant m'a aidé
- 2 Un élève m'a aidé
- 3 Je sais faire seul

Test

... / ...

Eval

... / ...

Parcours commun

- Inégalité triangulaire
- ★ Ex 1 ○○
- ★ Ex 2 ○○
- ★★ Ex 3 ○○
- Somme des angles
- ★ Ex 4 ○○
- ★ Ex 5 ○○

Ex en gras
--> à faire corriger par ta professeure

PLAN DE TRAVAIL

TRIANGLES

Inégalité triangulaire

Somme des angles

J'ai appris le cours:

Je relis le cours ○

Un élève m'interroge dessus ○

Application

★ Possible ? ○○

★ Alignés ou pas ? ○○

★★ Angles possibles ? ○○

Jeux et Défis:

★★★ Périmètre ○○

★★ Défi ○

Un élève m'interroge dessus Cocotte (15 min)

Prolongement

★★ et la 3e est ... ○○

Points de vigilance :

Je précise ce à quoi je dois faire plus attention pour réussir au devoir.

Figure 1 : Plan de travail - 5e - Triangles - IREM de Lorraine

Remarque : Le nombre d'étoiles d'un exercice correspond à son niveau de difficulté.

Ce plan de travail a été testé par trois enseignants du groupe, dont deux présentent une analyse dans les parties suivantes. Chacun se l'est approprié selon les us de sa classe et ainsi celui-ci a été proposé selon différentes organisations.

III. Organisation A du plan de travail

Organisation proposée à deux classes de cinquième dans un collège REP +. Le travail par plan de travail a été initié sur quelques notions avant celui-ci mais sous un autre format. Des plans de travail plus denses et contenant plus de notions à travailler.

Le plan de travail a été collé dans le cahier une fois l'activité d'introduction faite et la leçon écrite. L'organisation suivante a été présentée en classe entière :

Chaque élève avancera à son rythme sur ce plan de travail avec la possibilité de le continuer en dehors de la classe. La correction des exercices n'est par contre accessible qu'en classe.

Quatre séances en classe sont prévues pour que le travail soit vérifié par l'enseignant, pour que chacun puisse demander de l'aide selon les besoins mais également pour que l'enseignant puisse si besoin refaire des mises au point de manière collective.

Le parcours commun est obligatoire pour tous et devra être terminé dans le temps imparti.

Si le plan de travail est terminé par un élève avant les quatre séances prévues, alors l'élève a la possibilité, avec l'accord de l'enseignant, de venir en aide aux élèves qui le souhaitent et ainsi exercer le rôle de tuteur.

La salle a été organisée de la manière suivante :

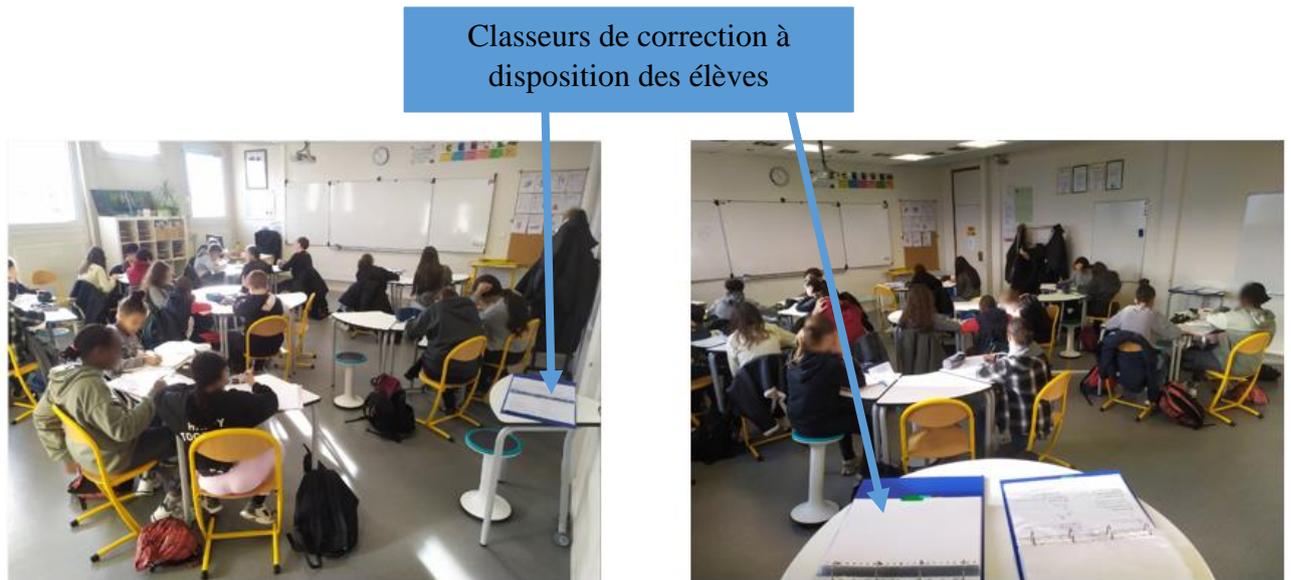
Les élèves sont regroupés par 2, 3 ou 4 élèves et travaillent avec qui ils le souhaitent.

Dans le meuble à casier, les exercices sont prêts et à disposition des élèves selon leur avancée (voir image 1 ci-dessous).



Image 2 : Rangement meuble à casiers

Dans la salle sont répartis 4 classeurs de correction à disposition des élèves (Image 2)



IV. Observations organisation A

D'un point de vue général, l'utilisation de plan de travail permet à l'enseignant de laisser chaque élève évoluer à son rythme. Et pour les élèves, avoir la possibilité de choisir l'exercice à traiter leur donne une certaine motivation face au travail.

De manière plus précise, il était important pour l'enseignant de vérifier la trace écrite face à certains exercices. Le fait d'en n'avoir que deux à vérifier était un choix judicieux afin de ne pas être mobilisé pendant toutes les séances uniquement sur de la correction.

C'est ainsi que l'accès à la correction par plusieurs classeurs était complémentaire afin d'optimiser l'autonomie des élèves. Cela a été également apprécié par les élèves. Cela dit, les élèves les plus en difficultés sont restés déroutés face à cette autonomie qui était attendue d'eux et donc un vrai accompagnement reste toujours nécessaire, pas tant sur la notion traitée (soit les triangles), mais plutôt sur de la méthodologie. Face à un exercice à faire, comment procéder ? Chercher la bonne information dans le cours, trouver le bon exemple et le comprendre. Tenter de le réinvestir dans un exercice avec de nouvelles valeurs et avoir la rédaction attendue.

Le fait que les élèves puissent continuer le plan de travail en dehors de la classe a été apprécié par ces derniers. Une majorité a également apprécié la légèreté de ce plan de travail en comparaison avec les autres plans de travail proposés en début d'année. ([Annexe III](#)).

Le retour sur cette méthode de travail est encore prématuré pour l'enseignant fonctionnant en organisation A cette année. Les améliorations ne sont pas tant constatées sur les résultats des élèves mais plus sur leur mise au travail. Il y a moins d'élèves inactifs car ils sont plus visibles et le fait de devoir faire vérifier son travail par l'enseignant crée plus d'engagement. De plus, ce type d'organisation favorise le face à face, l'échange 2 à 2 avec l'élève et donc elle permet de détecter plus rapidement la nature des lacunes de l'élève (méthodologie, notion étudiée etc.).

V. Organisation B du plan de travail

Organisation proposée à deux classes de cinquième dans un collège en zone rurale (20 et 21 élèves).

Ce premier plan de travail est accessible : le nombre d'exercices est limité, évitant d'apeurer les élèves au niveau de la charge de travail ; le visuel, synthétique, permet à l'élève de savoir vers quoi il s'oriente. En sachant qu'il peut, une fois le parcours commun terminé et validé, sélectionner un exercice dans le cadre de son choix, sans nécessairement enchaîner par les autres exercices de ce même cadre.

Les deux cercles permettent l'évaluation de chaque exercice. En cas de non réussite à l'exercice, l'élève avait alors la possibilité d'un second essai ultérieurement. Le code établi était de colorier en vert le cercle si l'exercice était entièrement réussi, d'une autre couleur (au choix : jaune ou rouge si l'exercice comportait une erreur ou était mal rédigé).

Les élèves avaient tendance à éviter le rouge, couleur également que je n'utilisais que rarement (si tout était faux). Je privilégiais, lorsqu'une correction était nécessaire, l'utilisation d'un fluo orange (couleur peut-être moins « dégradante » que le rouge). J'ai souvent utilisé un fluo jaune, symbolisant une compréhension correcte de la notion mais avec une seule erreur ou une rédaction superficielle.

Dans ces derniers cas, l'objectif était ensuite de valider cet exercice (2^e cercle en vert cette fois) lors de la séance suivante.

Les élèves gardaient leurs places habituelles (2 par table).

Pour le parcours commun, j'avais distribué à chaque élève une feuille contenant l'énoncé des trois exercices (ex 2/3/4). Ils découpaient l'exercice choisi, le collaient dans leur cahier d'exercices puis y répondaient. Pour les exercices notés en gras sur le plan de travail, ils venaient au bureau au fur et à mesure pour que je le leur corrige et valide ou non (couleur dans cercle). Ce moment permettait d'échanger avec l'élève sur ses erreurs et de lui donner alors les explications nécessaires, si besoin en prenant la leçon en support dans son propre cahier.

Pour les autres exercices du parcours commun, les élèves allaient chercher au fond de la salle l'énoncé (posé sur une table dédiée au Parcours commun) plastifié d'un exercice (ex 1 ou ex 5), revenaient à leur place pour le faire dans leur cahier, puis ils devaient eux-mêmes se corriger en retournant l'énoncé (correction au dos).

Les énoncés des exercices hors parcours commun étaient disposés sur deux autres tables libres du fond de la classe. Les élèves prenaient l'énoncé (1 énoncé par feuille plastifiée), faisaient l'exercice à leur place, puis vérifiaient leur travail avec la correction notée au dos de ce même énoncé. Les énoncés étant en nombre limité, plusieurs tables disposaient d'un énoncé pour deux. Pour s'interroger sur le cours, ils étaient libres de le faire à deux, avec qui ils le souhaitaient. Dans ce cas, ils s'installaient à une autre table (quelques tables libres sont disponibles au fond de la classe).



Exercices parcours commun



Enoncés exercices Application



Enoncés exercices Prolongement – Jeux et défis

VI. Observations organisation B

Chacun devait se prendre en main pour avoir toujours un travail à faire. La mise en route n'était pas facile pour tous, notamment les élèves ULIS qui me sollicitaient souvent car parfois perdus au niveau de l'organisation. Par manque de confiance, ils étaient aussi en demande de validation de ma part alors qu'ils devaient s'auto-corriger : je pense que cette étape de responsabilisation ne leur a pas été aisée la première fois.

Il fallait également garder un œil sur les élèves un peu paresseux afin de les stimuler, tout en corrigeant individuellement le travail des deux exercices du parcours commun (au bureau ou lorsque je me déplaçais pour aider un élève en cas de non-compréhension).

Les bonnes méthodes de travail personnel sont lentes à se mettre en place : les élèves ne pensent pas systématiquement à utiliser leur cahier de leçons.

Certains élèves (une bonne majorité) auraient tendance à valider un exercice en vert alors qu'il contient une erreur ou une rédaction non finalisée. Souvent, ils sont « focalisés » sur la réponse finale, mais le reste ne leur importe pas.

VII. Et si c'était à refaire ?

Vite dépassée par le temps, il faudrait penser à stopper la séance 5 min avant la fin afin de faire le point. Que chacun sache s'il a bien avancé et qu'il se fixe des objectifs pour la séance suivante (exercice à refaire car non validé – travailler plus rapidement car peu d'exercices faits) qu'il pourrait noter au crayon de papier sur son plan de travail.

Cibler ensuite les élèves n'ayant pas fini le parcours commun au bout de 2 séances afin de leur donner une date limite pour le terminer et d'être en support pour les explications d'une consigne.

Regrouper les élèves les plus en difficulté (maximum 5) autour d'une table au fond de la classe (ou bien au tableau) pour mieux expliquer par exemples : une partie de la leçon à utiliser ou un aspect méthodologique.

Une aide précieuse serait de former des élèves « tuteurs » pour nous épauler lors de la validation des exercices du parcours commun.

Cependant, la formation des élèves au tutorat est un sujet à part entière et nécessite un réel approfondissement. D'après « La coopération, ça s'apprend » de Sylvain Connac, il peut être déjà important de faire la distinction entre aide, entraide et tutorat.

Ainsi, une fois les enjeux du tutorat mieux maîtrisés et une formation globalement réussie auprès des élèves alors la construction de futurs plans de travail pourra s'en voir enrichie et tâchée d'être plus optimale en prenant donc appui sur cet outil précieux.

Quelques liens sur la formation de « tuteur » :

<https://ota62.site.ac-lille.fr/former-les-eleves-au-tutorat/>

<https://www.icem34.fr/ressources/classe-cooperative/entraide-et-tutorat/142-formation-tuteur-en-trois-seances>

<https://cdn.reseau-canope.fr/archivage/valid/contenus-associes-la-cooperation-entre-eleve---extrait-N-12158-16975.pdf>

<https://www.esf-scienceshumaines.fr/education/368-la-cooperation-ca-s-apprend.html>

ANNEXES

Annexe I – Base de travail : Plan de travail sur les triangles - groupe Maths 974

Source : <https://www.maths974.fr/cinqui%C3%A8me>

5.PDT.TRIANGLES

@maths974.fr

PDF



TRACE ÉCRITE



CONNEXION



MISSION 2 : INÉGALITÉ TRIANGULAIRE

MANIPULATION



JEU DES SPAGHETTIS

FICHE ÉLÈVE
ANNEXE 1

VIDÉO DE LA
TRACE ÉCRITE



1 Inégalité triangulaire

A, B et C sont trois points tels que :
AB = 2,3 cm BC = 4,7 cm et
AC = 6,5 cm

- Quel est le segment le plus long?
- Comparer AB + BC et AC.

Peut-on construire le triangle ABC?

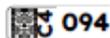
2 Inégalité triangulaire

M, N et P sont trois points tels que :
MN = 5 cm NP = 9 cm MP = 3 cm

- Quel est le segment le plus long?
- Comparer MN + MP et NP.

Peut-on construire le triangle MNP?

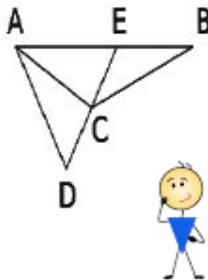
3 Inégalité triangulaire



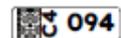
094

Complète par <, > ou =.

- AD AC+CD
- BE+EA BA
- CA CB+BA
- BC+CA BA
- DE DC+CE



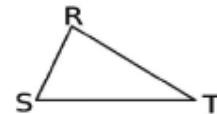
5 Inégalité triangulaire



094

Écris les trois inégalités triangulaires pour chaque triangle demandé.

- Dans le triangle RST
.....
.....
.....
- Dans le triangle AEC
.....
.....
.....



4 Possible ou pas?

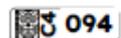
Karim veut construire un triangle ABC.
Il connaît les longueurs AB et AC. Parmi les trois longueurs proposées pour le segment [BC], entoure la (ou les) mesure(s) possible(s).

AB	AC	BC		
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm	7 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm	11 cm
14 mm	38 mm	30 mm	40 mm	50 mm

6 Problème

Un triangle isocèle a 15 cm de périmètre et l'un de ses côtés mesure 7 cm.
Calcule les longueurs de ses deux autres côtés.

7 Problème



078

- Le périmètre d'un triangle est 18 cm.
Ce triangle peut-il avoir un côté...
- de 7 cm ? Justifier.
 - de 10,5 cm ? Justifier.
 - de 9 cm ? Justifier.



JEU Le triangle de la mort

Par groupe de trois ou quatre.

Un joueur lance 3 dés. S'il peut construire un triangle dont les côtés mesurent les trois nombres obtenus, il reste dans le jeu, sinon il est éliminé.

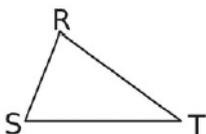
On passe ensuite au joueur suivant. Le jeu continue jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un seul joueur, qui est alors le gagnant.



Triangles – Partie 1

1 Inégalité triangulaire ★

Écris les trois inégalités triangulaires.



.....

2 Inégalité triangulaire ★

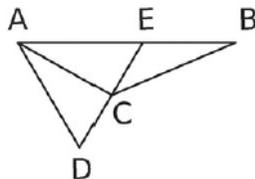
A, B et C sont trois points tels que :
 $AB = 2,3$ cm $BC = 4,7$ cm et $AC = 6,5$ cm.

- Quel est le segment le plus long ?
- Peut-on construire le triangle ABC ?

3 Inégalité triangulaire ★★

ABC et ADC sont deux triangles.
 E est le point d'intersection des droites (DC) et (AB).

Complète par les symboles $>$, $<$ ou $=$.

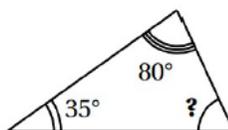


- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a) AD $AC + CD$ | e) $DE + EC$ DC |
| b) $BE + EA$ BA | f) DE $DC + CE$ |
| c) CA $CB + BA$ | g) $CE + EA$ CA |
| d) $BC + CA$ BA | h) AE $AB + BE$ |

4 Somme des angles ★

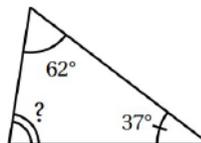
En justifiant ta réponse, calcule la mesure de l'angle marqué par un point d'interrogation.

a)



.....

b)



.....

5 Somme des angles ★

En justifiant ta réponse, calcule la mesure de l'angle manquant pour chacun des cas suivants :

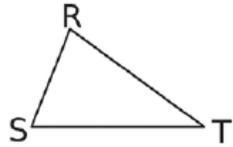
- a) On considère le triangle ENS tel que :
 $\widehat{SEN} = 44,2^\circ$ et $\widehat{SNE} = 79,8^\circ$.

- b) On considère le triangle ABC tel que :
 $\widehat{BAC} = 28^\circ$ et $\widehat{ABC} = 124^\circ$.

Triangles – Partie 1 / CORRECTION

1 Inégalité triangulaire

Écris les trois inégalités triangulaires.



$$RS < RT + TS$$

$$RT < RS + ST$$

$$TS < TR + RS$$

2 Inégalité triangulaire

A, B et C sont trois points tels que :
 $AB = 2,3$ cm $BC = 4,7$ cm et $AC = 6,5$ cm.

a) Quel est le segment le plus long ? **Le segment [AC].**

b) Peut-on construire le triangle ABC ?

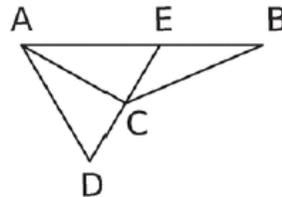
$$AB + BC = 2,3 + 4,7 = 7$$

$AC < AB + BC$ donc le triangle ABC est constructible.

3

Inégalité triangulaire

ABC et ADC sont deux triangles.
 E est le point d'intersection des droites (DC) et (AB).
 Complète par les symboles $>$, $<$ ou $=$.



a) $AD < AC + CD$

b) $BE + EA = BA$

c) $CA < CB + BA$

d) $BC + CA > BA$

e) $DE + EC > DC$

f) $DE = DC + CE$

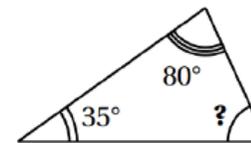
g) $CE + EA > CA$

h) $AE < AB + BE$

4 Somme des angles

En justifiant ta réponse, calcule la mesure de l'angle marqué par un point d'interrogation.

a)



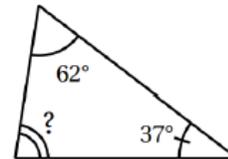
On sait que la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° .

$$35^\circ + 80^\circ = 115^\circ$$

$$180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

L'angle marqué par le point d'interrogation vaut 65° .

b)



On sait que la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° .

$$37^\circ + 62^\circ = 109^\circ$$

$$180^\circ - 109^\circ = 71^\circ$$

L'angle marqué par le point d'interrogation vaut 71° .

5 Somme des angles

En justifiant ta réponse, calcule la mesure de l'angle manquant pour chacun des cas suivants :

a) On sait que : $\widehat{SEN} = 44,2^\circ$ et $\widehat{SNE} = 79,8^\circ$

Or la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° .

$$\widehat{ESN} + \widehat{SEN} + \widehat{SNE} = 180^\circ$$

D'où : $\widehat{ESN} = 180^\circ - \widehat{SEN} - \widehat{SNE}$

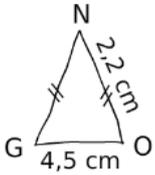
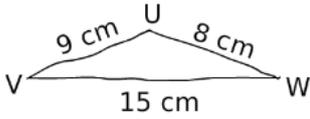
$$\widehat{ESN} = 180^\circ - 44,2^\circ - 79,8^\circ = 56^\circ$$

Donc l'angle $\widehat{ESN} = 56^\circ$.

b) $\widehat{BCA} = 28^\circ$ (A justifier comme à la question précédente).

Possible ?

Refais, sur le cahier, le schéma à main levée, puis code-le.

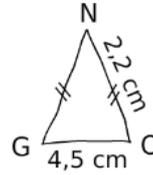
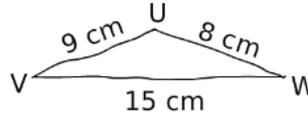


Indique si chacun des triangles est constructible.

Justifie.

Possible ?

Refais, sur le cahier, le schéma à main levée, puis code-le.



Indique si chacun des triangles est constructible.

Justifie.

Alignés ou pas ?

Pour chaque question, recopie la ligne de nombres sur ton cahier avant d'y répondre.

Dans chaque cas ci-dessous, indique si les points A, B et C sont alignés. Justifie.

	AB	BC	AC
a.	14 cm	7 cm	9 cm
b.	5,5 m	4 m	9,5 m
c.	4,5 dm	91 cm	46 cm

Alignés ou pas ?

Pour chaque question, recopie la ligne de nombres sur ton cahier avant d'y répondre.

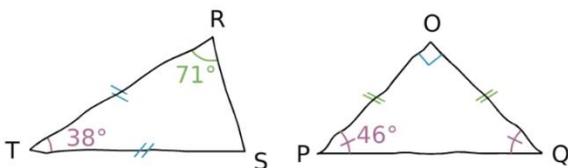
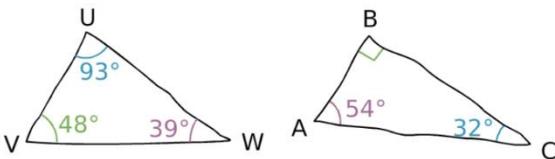
Dans chaque cas ci-dessous, indique si les points A, B et C sont alignés. Justifie.

	AB	BC	AC
a.	14 cm	7 cm	9 cm
b.	5,5 m	4 m	9,5 m
c.	4,5 dm	91 cm	46 cm

Angles possibles ?

Pour chaque triangle :

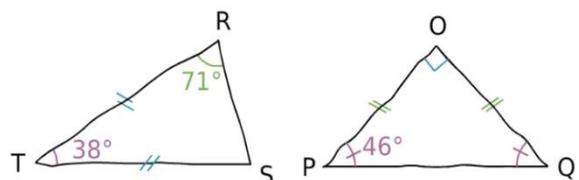
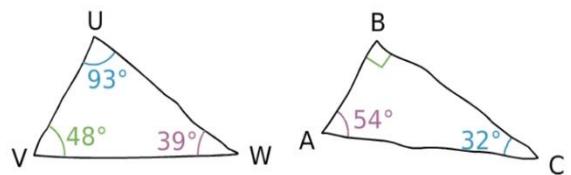
- Refais le schéma à main levée
- Recopie le codage
- Vérifie par un calcul si chaque triangle existe



Angles possibles ?

Pour chaque triangle :

- Refais le schéma à main levée
- Recopie le codage
- Vérifie par un calcul si chaque triangle existe



CORRECTION Possible ?

Un triangle est constructible si le plus grand côté a une longueur inférieure à la somme des deux petits côtés.

$$- 15 \text{ cm} < 9 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$$

Donc le triangle UVW est constructible.

$$- 4,5 \text{ cm} > 2,2 \text{ cm} + 2,2 \text{ cm} = 4,4 \text{ cm}$$

Donc le triangle ONG n'est pas constructible.

CORRECTION Possible ?

Un triangle est constructible si le plus grand côté a une longueur inférieure à la somme des deux petits côtés.

$$\bullet 15 \text{ cm} < 9 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$$

Donc le triangle UVW est constructible.

$$\bullet 4,5 \text{ cm} > 2,2 \text{ cm} + 2,2 \text{ cm} = 4,4 \text{ cm}$$

Donc le triangle ONG n'est pas constructible.

CORRECTION Alignés ou pas ?

Pour que les points A, B et C soient alignés, il faut que le triangle ABC soit plat.

Cela se produit lorsque la somme des deux « petites » longueurs est égale à la longueur la plus grande.

$$\bullet 7 \text{ cm} + 9 \text{ cm} = 16 \text{ cm} \neq 14 \text{ cm}$$

Donc le triangle n'est pas plat ; les points ne sont pas alignés.

$$\bullet 5,5 \text{ m} + 4 \text{ m} = 9,5 \text{ m}$$

Donc le triangle est plat ; les points A, B et C sont alignés.

$$B \in [AC]$$

$$\bullet \text{ Attention aux unités !! } 4,5 \text{ dm} = 45 \text{ cm}$$

$$45 \text{ cm} + 46 \text{ cm} = 91 \text{ cm}$$

Donc le triangle est plat ; les points sont alignés. $A \in [BC]$

CORRECTION Alignés ou pas ?

Pour que les points A, B et C soient alignés, il faut que le triangle ABC soit plat.

Cela se produit lorsque la somme des deux « petites » longueurs est égale à la longueur la plus grande.

$$a. 7 \text{ cm} + 9 \text{ cm} = 16 \text{ cm} \neq 14 \text{ cm}$$

Donc le triangle n'est pas plat ; les points ne sont pas alignés.

$$b. 5,5 \text{ m} + 4 \text{ m} = 9,5 \text{ m}$$

Donc le triangle est plat ; les points A, B et C sont alignés.

$$B \in [AC]$$

$$c. \text{ Attention aux unités !! } 4,5 \text{ dm} = 45 \text{ cm}$$

$$45 \text{ cm} + 46 \text{ cm} = 91 \text{ cm}$$

Donc le triangle est plat ; les points sont alignés. $A \in [BC]$

CORRECTION Angles possibles ?

La somme des mesures des trois angles d'un triangle est égale à 180° .

$$48^\circ + 93^\circ + 39^\circ = 180^\circ \text{ Donc le triangle UVW existe.}$$

$$54^\circ + 32^\circ + 90^\circ = 176^\circ \text{ Donc le triangle ABC n'existe pas.}$$

$$38^\circ + 71^\circ + 71^\circ = 180^\circ \text{ Donc le triangle RST existe.}$$

Un triangle isocèle possède 2 angles égaux (à sa base).

$$46^\circ + 46^\circ + 90^\circ = 182^\circ \neq 180^\circ$$

Donc le triangle OPQ n'existe pas.

CORRECTION Angles possibles ?

La somme des mesures des trois angles d'un triangle est égale à 180° .

$$48^\circ + 93^\circ + 39^\circ = 180^\circ \text{ Donc le triangle UVW existe.}$$

$$54^\circ + 32^\circ + 90^\circ = 176^\circ \text{ Donc le triangle ABC n'existe pas.}$$

$$38^\circ + 71^\circ + 71^\circ = 180^\circ \text{ Donc le triangle RST existe.}$$

Un triangle isocèle possède 2 angles égaux (à sa base).

$$46^\circ + 46^\circ + 90^\circ = 182^\circ \neq 180^\circ$$

Donc le triangle OPQ n'existe pas.

Et la 3^e est ...

Karim veut construire un triangle ABC.
Il connaît les longueurs AB et AC. Parmi les trois longueurs proposées pour le segment [BC], entoure la (ou les) mesure(s) possible(s).

AB	AC	BC		
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm	7 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm	11 cm
14 mm	38 mm	43 mm	53 mm	63 mm

Et la 3^e est ...

Karim veut construire un triangle ABC.
Il connaît les longueurs AB et AC. Parmi les trois longueurs proposées pour le segment [BC], entoure la (ou les) mesure(s) possible(s).

AB	AC	BC		
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm	7 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm	11 cm
14 mm	38 mm	43 mm	53 mm	63 mm

Périmètre

Le périmètre d'un triangle est 18 cm.
Ce triangle peut-il avoir un côté...
a. de 7 cm ? Justifier.
b. de 10,5 cm ? Justifier.
c. de 9 cm ? Justifier.



Périmètre

Le périmètre d'un triangle est 18 cm.
Ce triangle peut-il avoir un côté...
a. de 7 cm ? Justifier.
b. de 10,5 cm ? Justifier.
c. de 9 cm ? Justifier.



Défi

Recopie la consigne dans ton cahier.

Une fois le défi résolu, vérifie ta réponse auprès de ta professeure.

Quel est le périmètre d'un triangle ayant pour longueurs 9 mm , 8 cm , 7 dm ?

Et la 3^e est ...

Karim veut construire un triangle ABC.
Il connaît les longueurs AB et AC. Parmi les trois longueurs proposées pour le segment [BC], entoure la (ou les) mesure(s) possible(s).

AB	AC	BC		
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm	7 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm	11 cm
14 mm	38 mm	43 mm	53 mm	63 mm

Et la 3^e est ...

Karim veut construire un triangle ABC.
Il connaît les longueurs AB et AC. Parmi les trois longueurs proposées pour le segment [BC], entoure la (ou les) mesure(s) possible(s).

AB	AC	BC		
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm	7 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm	11 cm
14 mm	38 mm	43 mm	53 mm	63 mm

Périmètre

Le périmètre d'un triangle est 18 cm.
Ce triangle peut-il avoir un côté...
a. de 7 cm ? Justifier.
b. de 10,5 cm ? Justifier.
c. de 9 cm ? Justifier.



Périmètre

Le périmètre d'un triangle est 18 cm.
Ce triangle peut-il avoir un côté...
a. de 7 cm ? Justifier.
b. de 10,5 cm ? Justifier.
c. de 9 cm ? Justifier.



Défi

Recopie la consigne dans ton cahier.

Une fois le défi résolu, vérifie ta réponse auprès de ta professeure.

Quel est le périmètre d'un triangle ayant pour longueurs 9 mm , 8 cm , 7 dm ?

CORRECTION Périmètre

a. côté de 7 cm ? OUI car $18-7 = 11$, 11 est la somme des deux autres côtés et $11 > 7$.

b. côté de 10,5 cm ? NON car $18-10,5 = 7,5$; 7,5 est la somme des deux autres côtés et $7,5 < 10,5$.

Le triangle n'est pas constructible.

c. côté de 9 cm ? NON car $18-9 = 9$, 9 est la somme des deux autres côtés et $9 = 9$. C'est un segment.

Le triangle est constructible mais il est plat.

CORRECTION Périmètre

a. côté de 7 cm ? OUI car $18-7 = 11$, 11 est la somme des deux autres côtés et $11 > 7$. On peut donc construire le triangle.

b. côté de 10,5 cm ? NON car $18-10,5 = 7,5$; 7,5 est la somme des deux autres côtés et $7,5 < 10,5$.

Le triangle n'est pas constructible.

c. côté de 9 cm ? NON car $18-9 = 9$, 9 est la somme des deux autres côtés et $9 = 9$. C'est un segment.

Le triangle est constructible mais il est plat.

CORRECTION Périmètre

a. côté de 7 cm ? OUI car $18-7 = 11$, 11 est la somme des deux autres côtés et $11 > 7$. On peut donc construire le triangle.

b. côté de 10,5 cm ? NON car $18-10,5 = 7,5$; 7,5 est la somme des deux autres côtés et $7,5 < 10,5$.

Le triangle n'est pas constructible.

c. côté de 9 cm ? NON car $18-9 = 9$, 9 est la somme des deux autres côtés et $9 = 9$. C'est un segment.

Le triangle est constructible mais il est plat.

CORRECTION Périmètre

a. côté de 7 cm ? OUI car $18-7 = 11$, 11 est la somme des deux autres côtés et $11 > 7$. On peut donc construire le triangle.

b. côté de 10,5 cm ? NON car $18-10,5 = 7,5$; 7,5 est la somme des deux autres côtés et $7,5 < 10,5$.

Le triangle n'est pas constructible.

c. côté de 9 cm ? NON car $18-9 = 9$, 9 est la somme des deux autres côtés et $9 = 9$. C'est un segment.

Le triangle est constructible mais il est plat.

CORRECTION Et la 3^e est ...

Méthode : On ajoute (somme) les deux plus petites longueurs puis on compare le résultat avec la longueur la plus grande.

AB	AC	BC	
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm
14 mm	38 mm	43 mm	53 mm

CORRECTION Et la 3^e est ...

Méthode : On ajoute (somme) les deux plus petites longueurs puis on compare le résultat avec la longueur la plus grande.

AB	AC	BC	
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm
14 mm	38 mm	43 mm	53 mm

CORRECTION Et la 3^e est ...

Méthode : On ajoute (somme) les deux plus petites longueurs puis on compare le résultat avec la longueur la plus grande.

AB	AC	BC	
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm
14 mm	38 mm	43 mm	53 mm

CORRECTION Et la 3^e est ...

Méthode : On ajoute (somme) les deux plus petites longueurs puis on compare le résultat avec la longueur la plus grande.

AB	AC	BC	
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm
14 mm	38 mm	43 mm	53 mm

Cocotte

Jeu à 2 élèves

Chacun a confectionné en amont sa cocotte (voir lien vidéo).

<https://ladigitale.dev/digiview/#/v/640f9188ec183>

A l'intérieur de la cocotte, 8 triangles rectangles isocèles apparaissent.

Chaque triangle sera colorié avec une couleur différente. (On peut aussi simplement placer un point de couleur différente dans chacun d'eux).

Dans chaque triangle, l'élève note un nombre entre 1° et 60° .

A tour de rôle, un élève donne un chiffre entre 1 et 9 à son camarade, qui joue avec sa cocotte en l'ouvrant du nombre de fois cité par son camarade. Ensuite, l'élève à la cocotte propose une des 4 couleurs de sa cocotte ; son camarade en choisit une : ils peuvent noter le nombre indiqué (mesure en degrés) dans leur brouillon.

Ils obtiennent alors à eux deux, deux nombres correspondant à deux angles d'un triangle.

Le premier des deux qui trouve la 3^e mesure manquante dans ce triangle gagne un point.

Ne pas oublier de vérifier à la calculatrice !

Cocotte

Jeu à 2 élèves

Chacun a confectionné en amont sa cocotte (voir lien vidéo).

<https://ladigitale.dev/digiview/#/v/640f9188ec183>

A l'intérieur de la cocotte, 8 triangles rectangles isocèles apparaissent.

Chaque triangle sera colorié avec une couleur différente. (On peut aussi simplement placer un point de couleur différente dans chacun d'eux).

Dans chaque triangle, l'élève note un nombre entre 1° et 60° .

A tour de rôle, un élève donne un chiffre entre 1 et 9 à son camarade, qui joue avec sa cocotte en l'ouvrant du nombre de fois cité par son camarade. Ensuite, l'élève à la cocotte propose une des 4 couleurs de sa cocotte ; son camarade en choisit une : ils peuvent noter le nombre indiqué (mesure en degrés) dans leur brouillon.

Ils obtiennent alors à eux deux, deux nombres correspondant à deux angles d'un triangle.

Le premier des deux qui trouve la 3^e mesure manquante dans ce triangle gagne un point.

Ne pas oublier de vérifier à la calculatrice !

Annexe III : Plan de travail élèves

Nom: _____
 Prénom: *Sawa*
 Classe: *5ème 1*
 Nombre de séances:

Autonomie ① 2 3
 • 1 L'enseignant m'a aidé
 • 2 Un élève m'a aidé
 • 3 Je sais faire seul

Calcul mental
 Résultat des entraînements: *9/10 40/10*

Test: ... / ... Eval: ... / ...

Parcours commun

- Inégalité triangulaire
 - ★ Ex 1
 - ★ Ex 2
 - ★★ Ex 3
- Somme des angles
 - ★ Ex 4
 - ★ Ex 5

Ex en gras
 --> à faire corriger par ta professeure

PLAN DE TRAVAIL
TRIANGLES
Inégalité triangulaire
Somme des angles

J'ai appris le cours:
 Je relis le cours
 Un élève m'interroge dessus

Application

- ★ Possible ?
- ★ Alignés ou pas ?
- ★★ Angles possibles ?

Jeux et Défis:

- ★★★ Périmètre
- ★★ Défi
- Cocotte (15 min)
(rien MBN)

Prolongement
 ★★ et la 3e est ...

Points de vigilance :
 Je précise ce à quoi je dois faire plus attention pour réussir au devoir.

Nom: _____
 Prénom: *Kiya*
 Classe: *5ème 1*
 Nombre de séances:

Autonomie : 1 2 ③
 • 1 L'enseignant m'a aidé
 • 2 Un élève m'a aidé
 • 3 Je sais faire seul

Calcul mental
 Résultat des entraînements: *0/10 10/10 10/10*

Test: ... / ... Eval: ... / ...

Parcours commun

- Inégalité triangulaire
 - ★ Ex 1
 - ★ Ex 2
 - ★★ Ex 3
- Somme des angles
 - ★ Ex 4
 - ★ Ex 5

Ex en gras
 --> à faire corriger par ta professeure

PLAN DE TRAVAIL
TRIANGLES
Inégalité triangulaire
Somme des angles

J'ai appris le cours:
 Je relis le cours
 Un élève m'interroge dessus

Application

- ★ Possible ?
- ★ Alignés ou pas ?
- ★★ Angles possibles ?

Jeux et Défis:

- ★★★ Périmètre
- ★★ Défi
- Cocotte (15 min)

Prolongement
 ★★ et la 3e est ...

Points de vigilance :
 Je précise ce à quoi je dois faire plus attention pour réussir au devoir.

Nom: _____
 Prénom: Maëlie
 Classe: 5^e A groupe 1
 Nombre de séances:

Autonomie : 1 2 ③
 • 1 L'enseignant m'a aidé
 • 2 Un élève m'a aidé
 • 3 Je sais faire seul

Calcul mental
 400
 Résultat des entraînements : 8/10 10/10 | | |

Test: ... / ...
 Eval: ... / ...

Parcours commun

- Inégalité triangulaire
 - ★ Ex 1
 - ★ Ex 2
 - ★★ Ex 3
- Somme des angles
 - ★ Ex 4
 - ★ Ex 5

Ex en gras
 → à faire corriger par ta professeure

PLAN DE TRAVAIL
TRIANGLES
 Inégalité triangulaire
 Somme des angles

J'ai appris le cours:
 Je relis le cours
 Un élève m'interroge dessus

Application

- ★ Possible ?
- ★ Alignés ou pas ?
- ★★ Angles possibles ?

Jeux et Défis:

- ★★★ Périmètre
- ★★ Défi
- Cocotte (15 min)

Prolongement
 ★★ et la 3e est ...

Points de vigilance :
 Je précise ce à quoi je dois faire plus attention pour réussir au devoir.

Nom: _____
 Prénom: Lena
 Classe: 5^e A grp 1
 Nombre de séances:

Autonomie : 1 2 ③
 • 1 L'enseignant m'a aidé
 • 2 Un élève m'a aidé
 • 3 Je sais faire seul

Calcul mental
 400
 Résultat des entraînements : 6/10 10/10 | | |

Test: ... / ...
 Eval: ... / ...

Parcours commun

- Inégalité triangulaire
 - ★ Ex 1
 - ★ Ex 2
 - ★★ Ex 3
- Somme des angles
 - ★ Ex 4
 - ★ Ex 5

Ex en gras
 → à faire corriger par ta professeure

PLAN DE TRAVAIL
TRIANGLES
 Inégalité triangulaire
 Somme des angles

J'ai appris le cours:
 Je relis le cours
 Un élève m'interroge dessus

Application

- ★ Possible ?
- ★ Alignés ou pas ?
- ★★ Angles possibles ?

Jeux et Défis:

- ★★★ Périmètre
- ★★ Défi
- Cocotte (15 min)

Prolongement
 ★★ et la 3e est ...

Points de vigilance :
 Je précise ce à quoi je dois faire plus attention pour réussir au devoir.

Nom:
 Prénom: *Nael*
 Classe: *5^e groupe 2*
 Nombre de séances:

Autonomie : 1 2 3 • 1 L'enseignant m'a aidé
 • 2 Un élève m'a aidé
 • 3 Je sais faire seul

Calcul mental
 Résultat des entraînements : *9/10*

Test ... / ...
 Eval ... / ...

Parcours commun

- Inégalité triangulaire
 - ★ Ex 1
 - ★ Ex 2
 - ★★ Ex 3
- Somme des angles
 - ★ Ex 4
 - ★ Ex 5

Ex en gras
 → à faire corriger par ta professeure

PLAN DE TRAVAIL
TRIANGLES
 Inégalité triangulaire
 Somme des angles

J'ai appris le cours:
 Je relis le cours
 Un élève m'interroge dessus

Application

- ★ Possible ?
- ★ Alignés ou pas ?
- ★★ Angles possibles ?

Jeux et Défis:

- ★★★ Périmètre
- ★★ Défi
- Cocotte (15 min)

Prolongement
 ★★ et la 3e est ...

Points de vigilance :
 Je précise ce à quoi je dois faire plus attention pour réussir au devoir.

Nom:
 Prénom: *Hurèle*
 Classe: *5^e A gr 2*
 Nombre de séances:

Autonomie : 1 2 3 • 1 L'enseignant m'a aidé
 • 2 Un élève m'a aidé
 • 3 Je sais faire seul

Calcul mental
 Résultat des entraînements : *10/10*

Test ... / ...
 Eval ... / ...

Parcours commun

- Inégalité triangulaire
 - ★ Ex 1
 - ★ Ex 2
 - ★★ Ex 3
- Somme des angles
 - ★ Ex 4
 - ★ Ex 5

Ex en gras
 → à faire corriger par ta professeure

PLAN DE TRAVAIL
TRIANGLES
 Inégalité triangulaire
 Somme des angles

J'ai appris le cours:
 Je relis le cours
 Un élève m'interroge dessus

Application

- ★ Possible ?
- ★ Alignés ou pas ?
- ★★ Angles possibles ?

Jeux et Défis:

- ★★★ Périmètre
- ★★ Défi
- Cocotte (15 min)

Prolongement
 ★★ et la 3e est ...

Points de vigilance :
 Je précise ce à quoi je dois faire plus attention pour réussir au devoir.

Annexe IV : Autre exemple de plan de travail proposé en organisation A

5^e – Feuille de route

01 NOMBRES RELATIFS : Repérage, comparaison

Nom : _____ Prénom : _____ Classe : _____

LÉGENDE : En autonomie :  A plusieurs :  Possible à la maison : 

CONSIGNES :   Case à colorier selon le code couleur suivant une fois l'activité terminée

TOUT juste **PRESQUE TOUT** juste **Plusieurs bonnes réponses** **J'ai essayé**

Ex n°... p. → **OBLIGATOIREMENT** corrigé par le professeur
 (Ex ...) → Exercice facultatif (non obligatoire)

Activité de découverte	 Altitude		
Leçon  + 	 01 Nombres relatifs : Repérage, comparaison		
Objectif n°01 Sur une droite graduée : • Lire l'abscisse d'un point • Placer un point dont on connaît l'abscisse	◇ Ex 30 p.65  ◇ (Ex 32 p.65) ◇ Ex 34 p.65	◇ Ex 31 p.65 ◇ Ex 33 p.65 ◇ Ex 35 p.65	 Fiche n°01 ◇ Ex 1 ◇ Ex 2 ◇ (Ex 3) ◇ (Ex 4)
Objectif n°02 Sur un repère : • Lire les coordonnées d'un point • Placer un point dont on connaît les coordonnées	◇ Ex 44 p.66 	◇ Ex 45 p.67 ◇ Ex 46 p.67	Fiche n°02  ◇ Ex 1 ◇ Ex 2 ◇ (Ex 3)
Objectif n°03 Connaître la notion de nombres opposés	◇ Ex 11 p.64  ◇ Ex 17 p.64 	◇ Ex 37 p.66	x
Objectif n°04 Comparer, ranger des nombres relatifs (ordre croissant ou décroissant)	◇ Ex 47 p.67  ◇ Ex 50 p.67 ◇ (Ex 53 p.67)	◇ Ex 48 p.67 ◇ Ex 49 p.67	 Fiche n°03 ◇ (Ex 1) ◇ Ex 2 ◇ Ex 3 ◇ Ex 4 ◇ Ex 5 ◇ (Ex 6)
Mémorisation  	 ◇ Lire une abscisse  ◇ Nombre opposé / distance à zéro  ◇ Vocabulaire  ◇ Comparaison		
Tâche complexe/Problème 	◇ (Ex 81 p.71) ◇ Ex 78 p.70 ◇ Ex 76 p.70		
Jeux/Défis/Casse-tête	Trouve les axes !  	◇ Ex 57 p.68	(Bataille navale) 



Vocabulaire à connaître !

Nombre relatif Origine Abscisse Ordonnée Repère Nombre opposé



   
Organisation



   
Chercher/S'engager



   
Raisonner en équipe