

Nom de l'élève : \_\_\_\_\_

Date de début : \_\_\_\_\_



Temps prévu : 60 heures




Date de fin prévue : \_\_\_\_\_


En annexe, vous trouverez les 12 énoncés géométriques qui seront fournis à l'examen.





## MAT-4153-2





### Représentation géométrique en contexte général 1

| CHAPITRE 1 - RELATIONS TRIGONOMÉTRIQUES DANS LE TRIANGLE |  |                |  |
|--|--|----------------|--|
| 10 HEURES  | <b>1.1 ÉLÉMENTS DU TRIANGLE</b>  |                |  |
|  | Outils   | Lire p.4       |  |
|  | Exemples   | p.5 à 6        |  |
|  | Pratique   | p.7            |  |
|  | <b>1.2 TRIANGLE RECTANGLE</b>  |                |  |
|  | Outils   | Lire p.8 à 9   | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=i8qgu6yjPjk&amp;t=55s">https://www.youtube.com/watch?v=i8qgu6yjPjk&amp;t=55s</a><br> Théorème de Pythagore        |
|  | Exemples   | p.10 à 13      |  |
|  | Pratique   | p.14 à p.16    |  |
|  | <b>1.3 RAPPORTS TRIGONOMÉTRIQUES DANS LE TRIANGLE RECTANGLE</b>  |                |  |
|  | Outils   | Lire p.18 à 19 | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zPvzJsVFDgk&amp;t=321s">https://www.youtube.com/watch?v=zPvzJsVFDgk&amp;t=321s</a><br> Rapports trigonométriques |
|  | Exemples   | p.20 à 21      |  |
|  | Pratique   | p.22 à 23      |  |
|  | <b>1.4 RECHERCHE LA MESURE D'UN CÔTÉ D'UN TRIANGLE RECTANGLE À L'AIDE DES RAPPORTS TRIGONOMÉTRIQUES</b>  |                |  |
|  | Outils   | Lire p.24 à 26 |  |
|  | Exemples   | p.27 à 29      |  |
|  | Pratique   | p.30 à 34      |  |
|  | <b>1.5 CALCUL DE LA MESURE D'UN ANGLE D'UN TRIANGLE RECTANGLE À L'AIDE DES RAPPORTS TRIGONOMÉTRIQUES</b> |                |  |
|  | Outils   | Lire p.36 à 37 |  |
| Exemples   | p.38 à 40  |                |  |
| Pratique   | p.41 à 44  |                |  |

| <b>CHAPITRE 1 - RELATIONS TRIGONOMÉTRIQUES DANS LE TRIANGLE</b> |   |                        |  |
|---|---|------------------------|--|
| <b>12 HEURES</b>  | <b>1.6 LOI DES SINUS</b>                                    |                        |  |
|   | Outils  | p.46 à 47              | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lr8RdAN9DZg">https://www.youtube.com/watch?v=lr8RdAN9DZg</a><br> Loi des sinus   |
|   | Exemples  | p.48 à 49              |  |
|   | Pratique  | p.50 à 53              |  |
|   | <b>1.6 LOI DES COSINUS (FACULTATIF)</b>                     |                        |  |
|   | Outils  | Lire p.54 (facultatif) | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=y8w7k0kdall">https://www.youtube.com/watch?v=y8w7k0kdall</a><br> Loi des cosinus |
|   | Pratique  | p.55 (facultatif)      |  |
|   | <b>1.7 AIRE D'UN TRIANGLE</b>                               |                        |  |
|   | Outils  | Lire p.57              | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=31I5xCimfQ">https://www.youtube.com/watch?v=31I5xCimfQ</a><br> Formule de Héron |
|   | Exemples  | p.58 à 59              |  |
|   | Pratique  | p.60 à 61              |  |
|   | <b>1.8 SYNTHÈSE DES SAVOIRS</b>                             |                        |  |
|   | Vue d'ensemble  | Lire p.62 (facultatif) |  |
|   | Consolidation   | p.63 à 73              |  |
| <b>1.9 SITUATIONS DE VIE</b>                                    |   |                        |  |
| Situations-problèmes  | p.82 à 85 + p.87 + p.91 à 97                                |                        |  |
| <b>SITUATIONS D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE</b>               |   |                        |  |
|   | p.102 à 106 + p.109<br>(Voir enseignant pour la correction) |                        |  |

| <b>CHAPITRE 2 - TRIANGLES ISOMÉTRIQUES ET TRIANGLES SEMBLABLES</b> |                                  |                  |   |
|--|----------------------------------|------------------|---|
| <b>3 HEURES</b>  | <b>2.1 DIVERS TYPES D'ANGLES</b> |                  |   |
|  | Outils                           | Lire p.112 à 114 | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4ftS5LUeYKE">https://www.youtube.com/watch?v=4ftS5LUeYKE</a><br> Les types d'angles |
|  | Exemples                         | p.115 à 116      |   |
|  | Pratique                         | p.117 à 118      |   |

| <b>CHAPITRE 2 - TRIANGLES ISOMÉTRIQUES ET TRIANGLES SEMBLABLES</b> |   |                           |  |
|--|---|---------------------------|--|
| <b>17 HEURES</b>   | <b>2.2 TRIANGLES ISOMÉTRIQUES</b>                         |                           |  |
|  | Outils  | Lire p.119 à 120          | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RkJYXl1GBmU">https://www.youtube.com/watch?v=RkJYXl1GBmU</a><br><br>Cas de congruence des triangles  |
|  | Exemples  | p.121 à 124               |  |
|  | Pratique  | p.125 à 128               |  |
|  | <b>2.3 TRIANGLES SEMBLABLES</b>                           |                           |  |
|  | Outils  | Lire p.129 à 131          | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=sYSB40shm4o">https://www.youtube.com/watch?v=sYSB40shm4o</a><br><br>Cas de similitude des triangles (partie 1)<br><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=cCo5QB021Pk">https://www.youtube.com/watch?v=cCo5QB021Pk</a><br><br>Cas de similitude des triangles (partie 2) |
|  | Exemples  | p.132 à 134               |  |
|  | Pratique  | p.135 à 140               |  |
|  | <b>2.4 RELATIONS MÉTRIQUES DANS LE TRIANGLE RECTANGLE</b> |                           |  |
|  | Outils  | Lire p.141 à 143          | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fWusiobey74">https://www.youtube.com/watch?v=fWusiobey74</a><br><br>Relations métriques dans les triangles rectangles  |
|  | Exemples  | p.144 à 146               |  |
|  | Pratique  | p.147 à 150               |  |
|  | <b>2.5 SYNTHÈSE DES SAVOIRS</b>                           |                           |  |
|  | Vue d'ensemble  | Lire p.154 (facultatif)   |  |
|  | Consolidation   | p.155 à 159               |  |
|  | <b>2.6 SITUATIONS DE VIE</b>                              |                           |  |
|  | Situations-problèmes                                      | p.164 à 168 + p.171 à 178 |  |
| <b>SITUATION S D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE</b>                 |   |                           |  |
|  | p.180 à 183<br>(Voir enseignant pour la correction)       |                           |  |

| <b>CHAPITRE 3 - GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE</b>           |  |   |
|--|--|---|
| <b>18 HEURES</b>                                   | <b>3.1 PENTE D'UNE DROITE DANS LE PLAN CARTÉSIEN</b>                                     |   |
|  | Outils   | Lire p.192 à 193<br><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=bMkDwGaiua">https://www.youtube.com/watch?v=bMkDwGaiua</a><br><br>Pentés de droites parallèles et perpendiculaires<br>(Écoutez jusqu'à 16:30) |
|  |  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vyhIRwu6-A">https://www.youtube.com/watch?v=vyhIRwu6-A</a><br><br>Pente d'une droite  |
|  | Exemples   | p.194 à 196   |
|  | Pratique   | p.197 à 200   |
|  | <b>3.2 DISTANCE ENTRE DEUX POINTS DU PLAN CARTÉSIEN</b>                                  |   |
|  | Outils   | Lire p.201<br><br><br>Distance entre deux points   |
|  |  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hOWTWkuk-m0">https://www.youtube.com/watch?v=hOWTWkuk-m0</a>   |
|  | Exemples   | p.202 à 203   |
|  | Pratique   | p.204 à 208   |
|  | <b>3.3 POINT DE PARTAGE</b>  |   |
|  | Outils   | Lire p.210 à 212<br><br><br>Point de partage d'un segment  |
|  |  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2w2k8AR8_qk">https://www.youtube.com/watch?v=2w2k8AR8_qk</a>   |
|  | Exemples   | p.213 à 215   |
|  | Pratique   | p.216 à 220   |
|  | <b>3.4 SYNTHÈSE DES SAVOIRS</b>  |   |
|  | Vue d'ensemble   | Lire p.223 (facultatif)   |
|  | Consolidation  | p.224 à 230   |
| <b>3.5 SITUATIONS DE VIE</b>                       |  |   |
| Situations-problèmes                               | p.236 à 239  |   |
| <b>SITUATION S D'ÉVALUATION DE FIN DE CHAPITRE</b> |  |   |
|  | p.245 à 252<br>(Voir enseignant pour la correction)                                      |   |
| <b>PRÊT POUR L'ÉVALUATION DE FIN DE MODULE</b>     |  |   |
|  | p.253 à 259 + p.264 à 266<br>p.270 à 273 + p.276<br>(Voir enseignant pour la correction) |   |

## ÉVALUATION

## Déroulement de l'épreuve

L'épreuve est divisée en deux sections. Ces deux sections sont fournies dans le même cahier et sont administrées lors d'une même séance.

**Durée :** 180 minutes (3h).

### Matériel autorisé :

- Une **calculatrice** scientifique ou à affichage graphique.

Précisions sur son utilisation :

- Avant et après la séance d'évaluation, les données et les programmes stockés dans la mémoire de la calculatrice doivent être effacés.

- Une **règle**, une **équerre**, un **compas**, un **rapporteur** et du **papier quadrillé**.
- Un **aide-mémoire**.

Précision sur son contenu :

- L'aide-mémoire doit être d'une longueur maximale d'une page (recto) 8 ½ x 11.
- Il doit être élaboré par l'adulte de façon manuscrite ou électronique (grosseur de police minimale de 12 points à simple interligne).
- Il peut contenir des formules mathématiques et des exemples.
- Il doit être approuvé par l'enseignante ou l'enseignant.

## Critères d'évaluation

### 1. Utilisation des stratégies de résolution de situations-problèmes

- 1.1. Manifestation, oralement ou par écrit, d'une compréhension adéquate de la situation-problème.
- 1.2. Mobilisation de stratégies et de savoirs mathématiques appropriés à la situation-problème.

### 2. Déployer un raisonnement mathématique

- 2.1. Utilisation correcte des concepts et des processus mathématiques appropriés.
- 2.2. Mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation.
- 2.3. Structuration adéquate des étapes d'une démarche pertinente.

### 3. Communiquer à l'aide du langage mathématique

Cette compétence ne fait pas l'objet d'une évaluation spécifique au regard de la sanction et de la reconnaissance. Toutefois, puisqu'elle se manifeste nécessairement dans toute activité mathématique, elle est prise en compte dans les outils d'évaluation.

## Contenu disciplinaire

### Savoirs prescrits à maîtriser

- Relations trigonométriques dans le triangle:
  - Éléments du triangle
  - Triangle rectangle
  - Rapports trigonométriques dans le triangle rectangle
  - Recherche de la mesure d'un côté d'un triangle rectangle
  - Calcul de la mesure d'un angle d'un triangle rectangle
  - Loi des sinus
  - Loi des cosinus
  - Aire d'un triangle (formule de Héron)
  
- Triangles isométriques et triangles semblables :
  - Divers types d'angles
  - Triangles isométriques
  - Triangles semblables
  - Relations métriques dans le triangle rectangle
  
- Géométrie analytique :
  - Pente d'une droite dans le plan cartésien
  - Distance entre deux points du plan cartésien
  - Point de partage

## Annexe

### Énoncés géométriques

- E1. Deux triangles qui ont tous leurs côtés homologues isométriques sont isométriques.
- E2. Deux triangles qui ont un angle isométrique compris entre des côtés homologues isométriques sont isométriques.
- E3. Deux triangles qui ont un côté isométrique compris entre des angles homologues isométriques sont isométriques.
- E4. Deux triangles qui ont deux angles homologues isométriques sont semblables.
- E5. Deux triangles dont les mesures des côtés homologues sont proportionnelles sont semblables.
- E6. Deux triangles possédant un angle isométrique compris entre des côtés homologues de longueurs proportionnelles sont semblables.
- E7. Dans un triangle rectangle, la mesure du côté opposé à un angle de  $30^\circ$  est égale à la moitié de celle de l'hypoténuse.
- E8. Les mesures des côtés d'un triangle quelconque ABC étant proportionnelles au sinus des angles opposés à ces côtés, on a  $a \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$  (loi des sinus).
- E9. L'aire  $S$  d'un triangle dont les côtés ont pour mesures  $a$ ,  $b$ , et  $c$  est :  
 $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , où  $p$  est le demi-périmètre du triangle (formule de Héron).
- E10. Dans un triangle rectangle, la mesure de chaque côté de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre la mesure de sa projection sur l'hypoténuse et celle de l'hypoténuse entière.
- E11. Dans un triangle rectangle, la mesure de la hauteur issue du sommet de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre les mesures des deux segments qu'elle détermine sur l'hypoténuse.
- E12. Dans un triangle rectangle, le produit des mesures de l'hypoténuse et de la hauteur correspondante égale le produit des mesures des côtés de l'angle droit.





# Aide-mémoire

MAT-\_\_\_\_\_

Nom de l'élève : \_\_\_\_\_

# de fiche : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Signature de l'enseignant

\_\_\_\_\_  
Date