

## Épreuve orale de mathématiques 4ème

**Début du projet :** année scolaire 2019-2020

**Suite du projet :** année scolaire 2022-2023

### **Présentation de l'oral :**

Cette épreuve se déroule en trois parties :

1. L'élève prépare la résolution d'un sujet tiré au sort (15 min).  
Les trois sujets ont été préparés en amont durant l'année (seule les valeurs sont changées le jour de l'oral)
2. L'élève présente la résolution au jury (10 min max.)
3. Durant 5 min, il y a un entretien entre le jury et l'élève.

Chaque jury est composé d'un enseignant de mathématiques et d'un enseignant d'une autre discipline

### **Points positifs pour l'année 2022-2023 :**

- C'est un bon entraînement pour les différents oraux arrivant dans la suite de la scolarité.
- Retours positifs des parents d'élève concernant le projet.
- Bon engagement des élèves dans la préparation et intérêt des élèves pour la matière.
- Coopération entre élèves lors des révisions.
- Travail pendant l'entretien permettant soit de pousser plus loin la réflexion pour les élèves d'un bon niveau, soit d'apprendre quelque chose aux élèves plus en difficulté.  
(Dans les deux cas l'élève sort de l'oral avec une compétence ou un savoir faire renforcés)
- Mémorisation : Les élèves retiennent bien les notions qu'ils ont apprises pour l'oral

### **Écueils / points à améliorer pour l'année 2023/2024 :**

#### **1) Organisation :**

- Faire des créneaux par classe.  
(étaler les élèves d'une même classe sur 1h ou 2h pas sur la journée)
- Mettre les élèves qui attendent dans une salle d'attente dédiée ou dans la salle de passage.  
(pour éviter de déranger les autres cours)
- Organiser l'emploi du temps par demi-journée pour les enseignants qui accompagnent.  
(Un professeur par demi-journée)
- Plastifier les exercices donnés aux élèves le jours de l'oral.
- Se regrouper une fois par mois pour suivre l'évolution de l'oral en équipe.
- Décaler l'oral à début mars ?  
(pour mieux suivre l'impact de l'oral sur les élèves et pour ne pas être en même temps que les oraux de langues)

#### **2) Pédagogie**

- Retravailler la grille d'évaluation
- Travailler en classe des exercices plus basiques et donner le jour de l'oral un exercice similaire avec un contexte différent et des valeurs différentes.  
Le but étant d'amener les élèves dans un processus de réflexion pour qu'ils travaillent davantage les compétences chercher et raisonner.

## Exercice 1

### Enoncé :

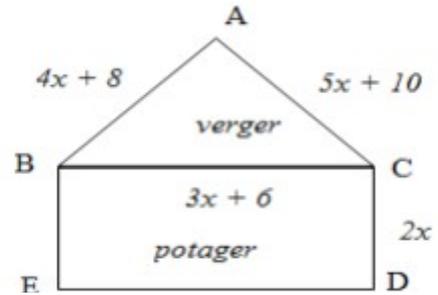
Pierre a acheté un terrain pour réaliser un potager et un verger.

Voici le plan du terrain :

- BCDE est un rectangle et ABC est un triangle
- $2x$  est la longueur du segment [CD]
- Les dimensions sont en mètres.

### Questions :

1) Le verger est-il un triangle rectangle ?

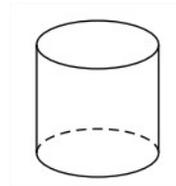


2) Quelle est la longueur de la clôture faisant le tour du terrain si  $x = 100$  ?

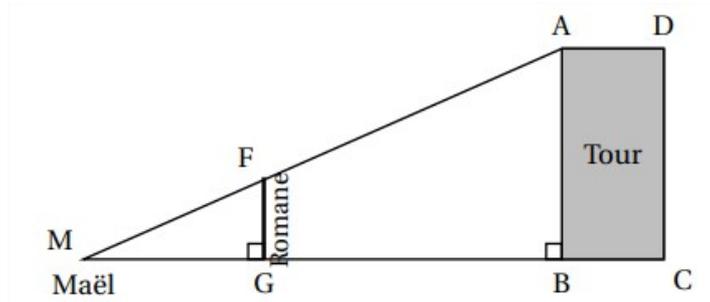
### Exercice DNB 2022 – Antilles, Guyane :

La tour de la Vade est un monument de Carcassonne.

Représentation schématisée de la tour de la Vade (sans le toit).



1. Afin de déterminer la hauteur de cette tour, Romane et Maël se sont positionnés comme indiqué sur la figure ci-dessous, et ont effectué plusieurs mesures. L'œil de Maël est au point M; le segment [FG] représente Romane. La figure n'est pas à l'échelle.



Les points M, F et A ainsi que les points M, G et B sont alignés. Romane et Maël ont mesuré :

- $MG = 3$  m
- $FG = 1,4$  m
- $GB = 51$  m

a. Montrer que les droites (FG) et (AB) sont parallèles.

b. Vérifier que la hauteur AB de la tour est de 25,2 m.

2. La tour de la Vade a une base circulaire de diamètre proche de 14 m. Montrer que son volume est d'environ  $3\,880\text{ m}^3$ .

3. La tour doit être entretenue; il faut passer un traitement contre la moisissure sur toute sa surface. Le coût du traitement est de 39 € par  $\text{m}^2$ . Combien va coûter le traitement de la tour ?

On rappelle que :

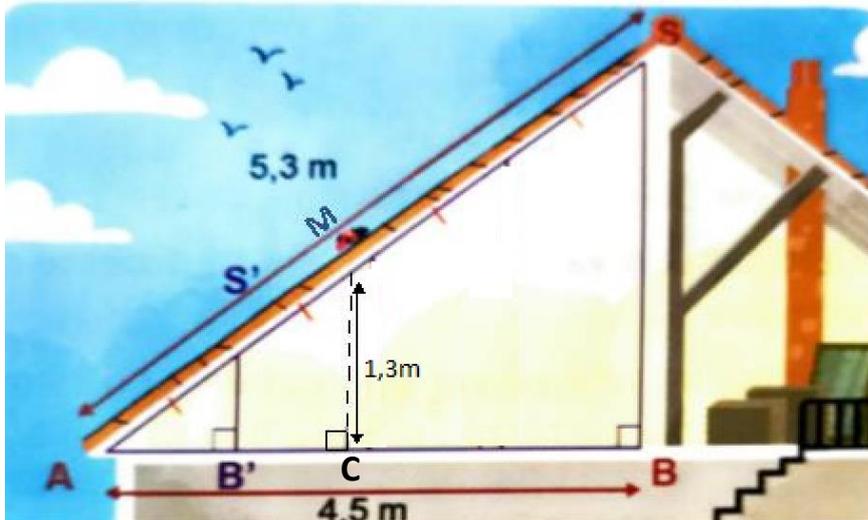
- Aire latérale d'un cylindre =  $2 \times \pi \times \text{rayon} \times \text{hauteur}$
- Volume d'un cylindre = aire de la base  $\times$  hauteur

### Pythagore :

Une petite coccinelle du nom de Mireille monte le long d'un toit toujours à la même vitesse, comme schématisé ci-dessous.

Elle part du bas du toit, en A, pour arriver au sommet S.

Les longueurs des côtés des triangles sont proportionnelles.



1. Calculer la hauteur du toit SB.
2. A quelle hauteur S'B' du bas du toit, Mireille se trouve-t-elle lorsqu'elle a parcouru le quart du chemin ? Exprimer le résultat en centimètre.
3. Quand Mireille a atteint une hauteur de 1,30m, elle se trouve en M, quelle distance lui reste-t-elle à parcourir pour arriver au sommet du toit.
4. En supposant que Mireille avance à la vitesse de 1,1 cm/s, au bout de 4min, à quelle hauteur se trouve-t-elle ?

**Présentation de l'épreuve :**

**Préparation : 15 min**

- ✓ L'élève se présente 15 min avant l'heure indiquée devant la salle du jury qui lui est attribuée.
- ✓ L'élève tire un sujet au sort parmi les sujets travaillés en classe.
- ✓ Il récupère une feuille pour composer et un brouillon.
- ✓ Il s'installe au fond de la salle pour préparer son exposé.
- ✓ Toute ressource est interdite. La calculatrice est autorisée.

**Présentation : Entre 5 et 10 min**

- ✓ Le jury projette le travail de l'élève au tableau.
- ✓ Le jury peut aider l'élève s'il se retrouve bloqué.
- ✓ Le jury évite d'interroger l'élève pendant sa présentation.
- ✓ Si l'élève a terminé sa présentation avant les 10 min, le jury passe à la partie « entretien » et anime des questions réponses jusqu'à la fin de l'épreuve.
- ✓ Si l'élève n'a pas terminé sa présentation au terme des 10 min, le jury l'interrompt et passe à la partie entretien.

**Entretien : 5 min minimum**

Le jury anime la deuxième partie de l'épreuve, « entretien », sous la forme de questions réponses portant sur :

- ✓ La résolution du problème présenté.
- ✓ Des questions mathématiques supplémentaires, relatives au sujet présenté.
- ✓ L'explication de notions mathématiques diverses ou relatives au sujet.

**Réussir l'épreuve : \_**

