

## L'ÉPREUVE ÉCRITE DU BREVET EN MATHS

Pour obtenir le diplôme national du Brevet, il faut notamment passer une épreuve écrite, qui porte sur les programmes de mathématiques, physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre et technologie.

### → Quelques conseils pour l'épreuve écrite

#### ● Pendant l'année

Le manuel de mathématiques est une aide pour bien se préparer. En particulier :

- les pages **J'apprends** et **J'applique** ;
- les pages **J'apprends à résoudre** ;
- les pages **Je m'évalue** et **Je prépare le contrôle**.



Pense aussi à regarder les exercices commentés des pages 473 à 478.

#### ● La veille de l'épreuve

- Se coucher tôt ! Il n'est pas utile de réviser au dernier moment.
- Vérifier sa **calculatrice** : piles chargées et configuration habituelle (degré pour les angles, notation décimale, etc.)



Pendant l'examen, il est interdit de demander du matériel à son voisin.

- Préparer sa **trousse** en prévoyant tout le **matériel** nécessaire autorisé et en vérifiant le matériel de construction (compas, équerre, règle, rapporteur).

#### ● Le jour de l'épreuve

- Commencer par lire tout le sujet** et repérer les exercices ou questions qui vous paraissent les plus faciles afin de les faire en premier.



Tu peux traiter les exercices dans l'ordre de ton choix.

#### → Bien présenter sa copie

- Numéroter les feuilles et bien reporter les numéros des exercices qui figurent dans l'énoncé.
- Souligner ou encadrer les résultats et laisser un espace entre les questions et les exercices.

#### → Avoir les bons réflexes

- Utiliser du brouillon pour ébaucher des pistes de résolution, chercher, se tromper...
- Ne pas rester trop de temps bloqué sur une question : mieux vaut passer à la suite et y revenir plus tard.
- Si un exercice pose des difficultés, ne pas hésiter à écrire sur la copie un début de solution.
- Vérifier la cohérence des résultats (ordres de grandeur, unités), en particulier dans des exercices concrets. Si un des résultats apparaît absurde (par exemple, longueur négative ou probabilité plus grande que 1), le préciser sur la copie : cet esprit critique sera valorisé par le correcteur.



Prévois suffisamment de temps pour recopier au propre sur ta copie !

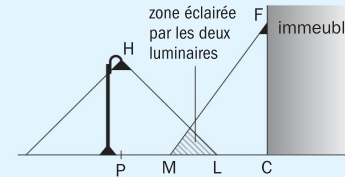
### → Des exercices commentés pour préparer le Brevet

#### Problème commenté 1 REPRÉSENTER   RAISONNER   CALCULER

Un spot fixé sur la façade d'un immeuble et un lampadaire éclairent une partie d'une rue. On s'intéresse à la zone au sol éclairée simultanément par ces deux luminaires.

Le lampadaire est fixé en H (à la verticale de P) et le spot est fixé en F (la façade de l'immeuble est verticale).

Données : PC = 5,5 m ; CF = 5 m ; HP = 4 m ;  $\widehat{PHL} = 40^\circ$ .



On effectue des réglages du spot.

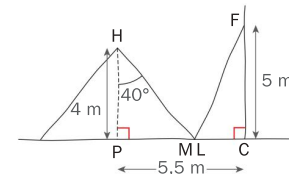
- ▶ Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{MFC}$  afin que M et L soient confondus. On arrondira la réponse au degré près.

*D'après Brevet 2014.*

#### Je comprends l'énoncé

On doit calculer un angle dans un triangle rectangle et on connaît une longueur : on pense donc à la **trigonométrie**.

### UNE SOLUTION



Dans le triangle PHM rectangle en P :

$$\tan \widehat{PHM} = \frac{PM}{HP}, \text{ soit } \tan 40^\circ = \frac{PM}{4}$$

$$\text{Donc } PM = 4 \times \tan 40^\circ,$$

$$\text{soit } PM \approx 3,356 \text{ m} \approx 3,4 \text{ m arrondi au décimètre.}$$

On en déduit que :

$$MC = PC - PM \approx 5,5 - 3,4 = 2,1 \text{ m}$$

Dans le triangle MFC rectangle en C :

$$\tan \widehat{MFC} = \frac{MC}{FC}, \text{ c'est-à-dire } \tan \widehat{MFC} = \frac{2,1}{5} = 0,42.$$

Avec la calculatrice, on obtient  $\widehat{MFC} \approx 22,7^\circ$ .

Donc  $\widehat{MFC} \approx 23^\circ$  arrondi au degré près.

Fais un **schéma pour modéliser** la situation : ici, on veut que M et L soient confondus. Indique les angles droits et reporte les longueurs de l'énoncé.

**On choisit la tangente** car on connaît l'angle  $\widehat{PHM}$  et son côté adjacent, et on cherche le côté opposé.

La **précision des calculs** n'est pas indiquée, donc tu as le choix d'arrondir à l'unité que tu désires.

**Vérifie que les triangles sont rectangles** lorsque tu utilises les formules de trigonométrie.