



# BREVET BLANC

(durée : deux heures)

**Lire attentivement les consignes suivantes :**

- L'usage de la calculatrice est autorisé.
- *Tout prêt de matériel est interdit durant l'épreuve.*
- **Toutes les réponses doivent être justifiées et tous les calculs détaillés.**
- La qualité de la rédaction et celle de la présentation constituent des éléments d'appréciation de la copie qui seront notés sur 4 points.

*Il est notamment recommandé de bien numéroter les exercices, de ne pas utiliser d'abréviations et de ne pas débiter une réponse par la conclusion.*

**Q.C.M.** Pour chaque ligne du tableau, *recopier* le numéro de la question et donner la ou les affirmations justes.

1	Le double de $2^5$ est	$4^5$	$2^6$	$2^{10}$
2	$\sqrt{64} + \sqrt{49}$ est égal à	$\sqrt{64 + 49}$	$64^2 + 49^2$	15
3	Un article qui valait 50 € est soldé à 40 €. Le pourcentage de réduction est	10%	20%	25%
4	Lorsqu'un parallélogramme a un angle droit, alors on est sûr que c'est	un carré	un losange	un rectangle
5	$\left(\frac{3}{14} - \frac{2}{7}\right) \times \frac{1}{2}$ est égal à	$-\frac{1}{28}$	$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{14}$
6	Sur quelle(s) figure(s) la propriété de Thalès permet-elle d'écrire $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE} = \frac{BD}{CE}$ ?			
7	« Aujourd'hui, Marc a 11 ans et Pierre a 26 ans. Dans combien d'années l'âge de Pierre sera-t-il le double de celui de Marc ? »	Si on désigne par $x$ le nombre d'années, l'équation qui permet de résoudre ce problème est		
		$26 + x = 2 \times 11 + x$	$26 + x = 2(11 + x)$	$2(26 + x) = 11 + x$
8	On considère un triangle TRI est tel que $TR=24\ m$ , $RI=51\ m$ et $TI=45\ m$ . Ce triangle est-il rectangle ?	oui	non	on ne peut pas savoir

Exercice 1 Donner tous les résultats sous la forme d'une fraction irréductible.

Dans un club sportif,  $\frac{7}{12}$  des adhérents ont moins de 30 ans et les  $\frac{3}{4}$  des autres ont plus de 50 ans.

- Calculer la fraction des adhérents ayant au moins 30 ans (30 ans ou plus de 30 ans).
- En déduire la fraction des adhérents ayant plus de 50 ans.
- Calculer la fraction des adhérents qui ont de 30 à 50 ans.

Exercice 2 Les professeurs d'EPS d'un lycée organisent une course d'orientation et veulent constituer des équipes avec les 225 filles et les 180 garçons des classes de seconde. Chaque équipe doit être constituée du même nombre de garçons et du même nombre de filles et tous les élèves doivent participer.

- Quel nombre maximum d'équipes les professeurs peuvent-ils constituer ?
- Quelle sera la composition d'une équipe ?
- Les élèves de seconde représentent les  $\frac{5}{11}$  des effectifs du lycée. Combien y a-t-il d'élèves dans ce lycée ?

Exercice 3 On considère le nombre suivant  $A = \frac{2,5 \times 10^{-3} \times 9 \times 10^5}{15 \times 10^{-4}}$ .

- Sans utiliser la calculatrice, simplifier l'écriture du nombre A.
- Donner l'écriture scientifique du nombre A.

Exercice 4

On considère le rectangle ci-contre.

- Calculer le périmètre de ce rectangle en donnant le résultat sous la forme  $a\sqrt{5}$ , où  $a$  est un nombre entier.
- Calculer la longueur d'une diagonale du rectangle en donnant le résultat sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont deux entiers et  $b$  le plus petit possible.
- Calculer l'aire de ce rectangle en donnant le résultat sous la forme d'un nombre entier.



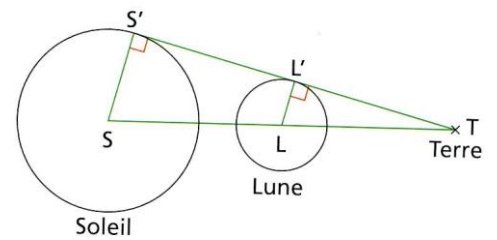
## Exercice 5

Le centre du Soleil (S), le centre de la Lune (L) et la Terre assimilée au point T sont alignés.

Le rayon du Soleil mesure  $69\,600\text{ km}$  et celui de la Lune  $1\,740\text{ km}$ .

La distance du point T au centre du Soleil est de  $149\,600\,000\text{ km}$ .

- Démontrer que les droites  $(SS')$  et  $(LL')$  sont parallèles.
- Calculer la distance entre la Terre et le centre de la Lune.
- Dans cette configuration, que peut observer la personne située en T ?



BON COURAGE