

Avant de démarrer, lire le barème : Les réponses fausses sont-elles pénalisées ou non ?

Exercice 1. QCM avec exactement une bonne réponse

Consignes type : Pour chacune des affirmations suivantes, une seule des réponses proposées est exacte. Indiquer en cochant la bonne réponse. Aucune justification n'est demandée. Une bonne réponse rapporte 0,5 point. Une mauvaise réponse enlève 0,25 point. L'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point. Si le total des points est négatif, la note globale attribuée à l'exercice est ramenée à 0.

1) Parmi les nombres suivants, lequel n'est pas solution de l'équation $x^3 - 10\sqrt{3}x^2 + 27x = 0$?

- A $\sqrt{3}$ B $4\sqrt{3}$ C 0 D $9\sqrt{3}$

2) Pour tout entier naturel n , $2(-4)^n = \dots$

- A $(-8)^n$ B -2×4^n C -8^n D $(-1)^n 2^{2n+1}$

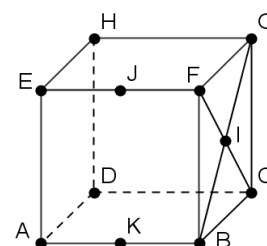
3) Soit f la fonction définie par $f(x) = \sqrt{3-2x}$. La tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse -3 a pour équation :

- A $y = -\frac{1}{9}x + 2$ B $y = -\frac{1}{3}x + 3$ C $y = -\frac{1}{3}x + 2$ D $y = \frac{1}{3}x + 2$

Exercice 2. QCM avec au moins une bonne réponse

Consignes type : Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer en les cochant la ou les bonne(s) réponse(s). Justifiez vos réponses.

Une bonne réponse rapporte 0,5 point. Une mauvaise réponse enlève 0,25 point. L'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point. Si le total des points est négatif, la note globale attribuée à l'exercice est ramenée à 0.



Le cube ABCDEFGH représenté ci-contre a pour arête 1. I est le centre de la face BCGF. J et K sont les milieux respectifs de [EF] et [AB].

- A L'intersection des plans (IBJ) et (ABC) est une droite parallèle à (CK). B Le tétraèdre FIJB a pour volume $\frac{1}{8}$. C Le triangle IJK est rectangle. D Les droites (AD) et (KF) sont orthogonales.

Exercice 3. Vrai-faux

Consignes type : Les questions sont indépendantes. Pour chacune des propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fautive et donner une démonstration de la réponse choisie. Une réponse non démontrée ne rapporte aucun point. Toutefois, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative, même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

- 1) Si $x^2 \geq 16$ alors $x \geq 4$.
- 2) Si $x < -3$ alors $x^2 \geq 4$.
- 3) Une suite croissante est forcément positive à partir d'un certain rang.
- 4) Si $x > -2$ alors $\frac{1}{x} < -\frac{1}{2}$.
- 5) Une suite arithmétique est forcément monotone.
- 6) Le produit de deux fonctions croissantes est une fonction croissante.
- 7) Si deux droites de l'espace sont parallèles à un même plan, elles sont parallèles entre elles.

Morale de l'histoire : Quelques stratégies face à un QCM

- *Bien regarder le barème pour voir s'il vaut mieux répondre au hasard ou s'abstenir quand on ne sait pas. Si les réponses fausses ne sont pas pénalisées, vous ne pouvez que gagner des points en répondant au hasard.*
- *Bien lire les questions et les réponses proposées. (1) Certaines affirmations ressemblent à des théorèmes connus mais en différent un peu. Le but est dans ce cas de vous faire réfléchir aux conditions d'application des théorèmes ; (2) selon que l'on vous demande les nombres qui sont solutions ou ceux qui ne le sont pas, cela change tout !*
- *Il est souvent utile de commencer par éliminer toutes les réponses visiblement fausses.*
- *Pour des équations par exemple, on n'est pas obligé de résoudre, on peut se contenter de tester les valeurs proposées.*
- *En général dans un QCM, toutes les questions valent le même nombre de points et dans ce cas s'acharner sur les questions difficiles n'est pas forcément rentable : Cela vous prend du temps sans bénéfice assuré. Mieux vaut sauter les questions difficiles pour y revenir à la fin.*
- *Du bon sens ! Se raccrocher à ce dont on est sûr (Exemple : Calculs de puissance, $2^n = 2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2$, n fois).*
- *Vrai-Faux : tester sur des exemples, faire quelques petits dessins pour guider l'intuition.*
- *Vrai-Faux : Pour prouver qu'une assertion est fausse on produit un contre-exemple.*