Exercice Première Spécialité - 2020 - Ex 1 : Second degré, Dérivation et Trigonométrie

Second degré | Trigonométrie | Dérivation | Exponentielle | QCM

Ce QCM comprend 5 questions indépendantes.
Pour chacune d'elles, une seule des réponses proposées est exacte.
Indiquer pour chaque question sur la copie la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.
Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Une réponse incorrecte ou une absence de réponse n'apporte ni ne retire de point.

QUESTION 1

a. Si le discriminant d'un polynôme du second degré est strictement positif, alors ce polynôme admet 2 racines positives.

b. Si le discriminant d'un polynôme du second degré est strictement négatif, alors ce polynôme admet 2 racines négatives.

c. Si un polynôme du second degré est toujours strictement positif, alors ce polynôme n'admet pas de racine.

d. Si le discriminant d'un polynôme du second degré est nul, alors ce polynôme admet le nombre 0 pour racine.

QUESTION 2

a. L'équation $\cos x = -\frac{1}{2}$ admet 2 solutions dans l'intervalle $\left]-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

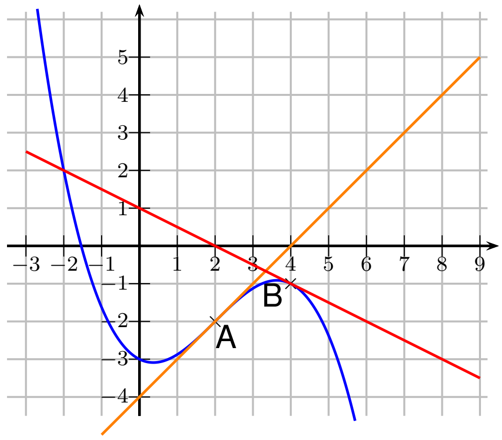
b. L'équation $\cos x = -\frac{1}{2}$ admet 1 solution dans l'intervalle $[0; \pi[$.

c. L'équation $\sin x = -\frac{1}{2}$ admet 1 solution dans l'intervalle $[0; \pi[$.

d. Łéquation $\sin x = -\frac{1}{2}$ admet 2 solutions dans l'intervalle $\left]-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

QUESTION 3

La courbe représentative d'une fonction f, définie et dérivable sur l'ensemble des nombres réels, est donnée ci-dessous avec ses tangentes, aux points A et B d'abscisses respectives 2 et 4. On note f' la fonction dérivée de f.



a. $f(0) = 1$

b. $f'(2) = 1$

c. $f'(2) = -2$

d. $f'(4) = 0,5.$

QUESTION 4

On considère la fonction g définie sur l'ensemble des nombres réels $\mathbb{R}$ par : $g(x) = x^3 - 0.001{,}2x + 1$.

a. g est strictement croissante sur $\mathbb{R}$.

b. g est croissante sur R.

c. g est constante sur l'intervalle $[-0,02\ ;\ 0,02]$.

d. g est décroissante sur l'intervalle $[-0,02\ ;\ 0,02]$.

QUESTION 5

a. L'équation $(\mathrm{e}^x)^2 = 1$ admet deux solutions dans $\mathbb{R}$.

b. L'ensemble de définition de la fonction exponentielle est $]0\ ;\ +\infty[$.

c. La fonction dérivée de la fonction $x \mapsto \mathrm{e}^{-x}$ est la fonction $x \mapsto \mathrm{e}^{-x}$.

d. L'ensemble de définition de la fonction exponentielle est $\mathbb{R}$.