

- On considère la fonction définie par : $f(x) = \sqrt{x^2 - x}$

➤ QCM 1 : Le domaine de définition de $f(x)$, D_f est égale à :

- A : $[0, 1]$ B : $] -\infty, 0]$ C : $[1, +\infty[$ D : $] -\infty, 0] \cup [1, +\infty[$ E : Aucune.

➤ QCM 2 : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ est égale à :

- A : 0 B : $-\infty$ C : 1 D : -1 E : aucune de ces réponses.

➤ QCM 3 : Au voisinage de $-\infty$ la courbe C_f admet une asymptote oblique d'équation :

- A : $y = -x + \frac{1}{2}$ B : $y = x + \frac{1}{2}$ C : $y = x - \frac{1}{2}$ D : $y = -x - \frac{1}{2}$ E : Aucune

➤ QCM 4 : Pour tout x , dans D_f , $f'(x)$ est égale à :

- A : $\frac{x}{\sqrt{x^2 - x}}$ B : $\frac{-x}{\sqrt{x^2 - x}}$ C : $\frac{2x-1}{2\sqrt{x^2 - x}}$ D : $\frac{2x+1}{\sqrt{x^2 - x}}$ E : aucune de ces réponses.

➤ QCM 5 : En dressant le tableau de variation, laquelle des affirmation est vraie ?

- A : $f(x)$ est croissante sur $[1, +\infty[$ B : $f(x)$ est décroissante sur $] -\infty, 0]$
C : (x) est croissante sur $] -\infty, 0]$ D : (x) est décroissante sur $[1, +\infty[$ E : Aucune.

➤ QCM 6 : Pour tout x , dans D_f , $f''(x)$ est égale à :

- A : $\frac{-1}{4(x^2 - x)^{\frac{3}{2}}}$ B : $\frac{-1}{4(x^2 - x)^{\frac{3}{2}}}$ C : $\frac{x-1}{4(x^2 - x)^{\frac{3}{2}}}$ D : $\frac{-x}{4(x^2 - x)^{\frac{3}{2}}}$ E : $\frac{-x}{4(x^2 - x)^{\frac{3}{2}}}$

QCM 7 : Laquelle des affirmation est vraie ?

- A : $f(x)$ est strictement concave sur D_f B : (x) est strictement convexe sur D_f
C : $f(x)$ est strictement convexe sur $] -\infty, 0]$ D : $f(x)$ est strictement concave sur $[1, +\infty[$ E : Aucune de ces réponses.

➤ QCM 8 : La valeur de l'intégrale $I = \int_1^2 (2x - 1)f(x)dx$ est égale à :

- A : $\frac{-4\sqrt{2}}{3}$ B : $e^{\frac{-\sqrt{2}}{3}}$ C : $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D : $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ E : Aucune de ces réponses.

➤ QCM 9 : Par le changement de variable $t = \ln x$, l'intégrale $I = \int_1^e \frac{dx}{x(1 + \ln x)}$ est égale à :

- A : $-\ln 2$ B : 1 C : -1 D : $\ln 2$ E : Aucune de ces réponses.

➤ QCM 10 : La dérivée de la fonction $\arccos x$ est :

- A : $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ B : $\frac{1}{1+x^2}$ C : $\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$ D : $\frac{1}{1-x^2}$ E : aucune de ces réponses.

➤ QCM 11 : Soit les fonction suivantes : $f(x) = \sin x$, $g(x) = \cos x$

- A : f et g sont π périodique B : $\sin(-x) = \sin x$ C : $(\cos x)' = -\sin x$ D : $\cos x$ est définie de \mathbb{R} dans $[-1, 1]$.

➤ QCM 12 : La formule de Mac Loraine pour le développement limité d'une fonction à l'ordre n s'écrit :