

## QCM 3

lundi 23 octobre

### Question 11

On considère la fonction  $f : x \mapsto \sin(x)$ . On a

- a.  $f$  est paire. + 1
- ✓ / b.  $f$  est impaire.
- ✓ / c.  $\forall x \in [0, \pi], 0 \leq f(x) \leq 1$
- d.  $\forall x \in \left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right], 0 \leq f(x) \leq 1$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 12

Cochez la(les) réponse(s) correcte(s)

- a.  $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- ✓ / b.  $\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  + 1
- c.  $\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$
- ✓ / d.  $\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 13

Soit  $x \in \mathbb{R}$ . Cochez la(les) réponse(s) correcte(s)

- a.  $\cos(\pi - x) = \cos(x)$
- ✓ / b.  $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos(x)$  + 1
- c.  $\cos(\pi + x) = \sin(x)$
- d.  $\cos(x) + \sin(x) = 1$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 14

Cochez la(les) réponse(s) correcte(s)

- a.  $\forall x \in \mathbb{R}$ , la dérivée de  $x \mapsto \cos(x)$  est  $x \mapsto \sin(x)$
- / b.  $\forall x \in \mathbb{R}$ , la dérivée de  $x \mapsto \cos(x)$  est  $x \mapsto -\sin(x)$
- / c.  $\forall x \in \mathbb{R}$ , la dérivée de  $x \mapsto \sin(x)$  est  $x \mapsto \cos(x)$
- d.  $\forall x \in \mathbb{R}$ , la dérivée de  $x \mapsto \sin(x)$  est  $x \mapsto -\cos(x)$
- e. Aucune des autres réponses

+ 1

### Question 15

On considère la fonction  $f : x \mapsto \tan(x)$ . On a

- a.  $f$  est définie sur  $\mathbb{R}$ .
- b. Là où elle est définie,  $f(x) = \frac{\cos(x)}{\sin(x)}$
- c. Là où elle est dérivable,  $f'(x) = 1 - \tan^2(x)$
- x / d. Là où elle est dérivable,  $f'(x) = 1 + \tan(x)$
- / e. Aucune des autres réponses

- 1

### Question 16

Soient  $a, b$  deux réels distincts et  $f$  une fonction définie sur  $\mathbb{R}$ . Soient  $A$  et  $B$  deux points de la courbe représentative de  $f$  d'abscisses respectives  $x_A = a$  et  $x_B = b$ .

Le coefficient directeur de la droite  $(AB)$  est

- a.  $m = \frac{f(a) + f(b)}{b - a}$
- b.  $m = \frac{f(b) - f(a)}{b + a}$
- / c.  $m = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$
- d. Aucune des autres réponses

+ 1

### Question 17

Soit  $f$  une fonction définie sur  $\mathbb{R}$  admettant une tangente verticale au point de la courbe représentative de  $f$  d'abscisse 1. Alors  $f$  n'est pas dérivable en 1.

- / a. vrai
- b. faux

+ 1

### Question 18

la fonction  $x \mapsto |x|$

- a. est dérivable en 0. - 1
- / / b. n'est pas dérivable en 0.
- / c. est continue en 0.
- X / d. n'est pas continue en 0.
- e. Aucune des autres réponses

### Question 19

Là où elles existent, on a

- a.  $(e^{-x^2})' = e^{-2x}$
- / / b.  $(e^{-x^2})' = -2xe^{-x^2}$  + 1
- c.  $(\sqrt{2x})' = \frac{1}{\sqrt{x}}$
- d.  $(\sqrt{2x})' = -\frac{1}{\sqrt{2x}}$
- e. Aucune des autres réponses

### Question 20

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-1}{x+1}$  est égale à

- / / a. 1 + 1
- b.  $+\infty$
- c.  $-\infty$
- d. Aucune des autres réponses