



2021-QCM2 — Feuille de réponse

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

← Ne coder pas votre numéro d'étudiant ci-contre. Ecrivez votre nom et groupe dans la case ci-dessous.

.....
.....

A Utilisez un stylo **noir** et **noircissez** complètement chaque case sélectionnée(■).

- Question 1 : A B
- Question 2 : A B
- Question 3 : A B C D
- Question 4 : A B C
- Question 5 : A B
- Question 6 : A B
- Question 7 : A B
- Question 8 : A B
- Question 9 : A B C
- Question 10 : A B

2021-QCM2

Pour chaque question, il n'y a qu'une réponse possible. Si vous ne savez pas, ne cochez rien (réponse fausse=points en moins!)

Question 1

La courbe C_p dont une équation polaire est donnée par $r(\theta) = \frac{\sin(\theta^3)}{\theta}$ se prolonge en $\theta = 0$ et possède un point de rebroussement de première espèce en 0.

- A Vrai
 B Faux

Question 2

Pour la courbe donnée par l'équation paramétrique $(x(t), y(t)) = (\cos(t), \sinh(t))$, le rayon du cercle osculateur en $t = 0$ est de 1.

- A Vrai
 B Faux

Question 3

Soit C la courbe paramétrée par $(x(t), y(t)) = (\ln(t), t + \frac{1}{t})$ définie pour $t > 0$.

- A Le repère de Frénet en t est donné par $T = (\frac{1}{t}, 1 - \frac{1}{t^2})$, $N = (\frac{-1}{t^2}, \frac{2}{t^3})$.
 B Le repère de Frénet en t est donné par $T = \frac{1}{\sqrt{t^4 - t^2 + 1}}(t, t^2 - 1)$, $N = \frac{1}{\sqrt{t^4 - t^2 + 1}}(1 - t^2, t)$.
 C Le repère de Frénet en t est donné par $T = \frac{1}{\sqrt{t^4 - t^2 + 1}}(\frac{1}{t}, 1 - \frac{1}{t^2})$, $N = \frac{1}{\sqrt{t^2 + 4}}(-t, 2)$.
 D Le repère de Frénet en t est donné par $T = \frac{1}{\sqrt{t^4 - t^2 + 1}}(t, t^2 - 1)$, $N = \frac{1}{\sqrt{t^4 - t^2 + 1}}(t^2 - 1, -t)$.

Question 4

Pour la courbe donnée par l'équation paramétrique $(x(t), y(t)) = (\cos(t), \sinh(t))$, la longueur d'arc entre les points de paramètre t_0 et t_1 est donné par

- A $\int_{t_0}^{t_1} \sqrt{\sin(t)^2 + \cosh(t)^2} dt$.
 B une autre formule que celles proposées.
 C $\int_{t_0}^{t_1} \sqrt{\cos(t)^2 + \sinh(t)^2} dt$.

Question 5

Pour la courbe donnée par l'équation paramétrique $(x(t), y(t)) = (\cos(t), \sinh(t))$, le repère de Frénet en 0 est donné par $T = (0, 1)$, $N = (1, 0)$.

- A Faux
 B Vrai

Question 6

La courbe donnée par l'équation paramétrique $(x(t), y(t)) = (\cos(t), \sinh(t))$ admet un point de point d'inflexion en 0.

- A Faux
 B Vrai

Question 7

Une courbe polaire ne peut avoir des points singuliers qu'en $(0, 0)$.

- A Faux
 B Vrai

Question 8

Une courbe polaire donnée par $\theta \mapsto r(\theta)$, où $r(\theta) = r(-\theta)$, admet une symétrie d'axe (Oy) .

- A Faux
 B Vrai

Question 9

Soit C la courbe dont une équation polaire est donnée par $r(\theta) = \frac{\sin(\theta^3)}{\theta}$.

- A La courbe C possède un cercle asymptote de rayon non nul.
 B La courbe C spirale vers 0 quand θ tend vers $\pm\infty$.
 C La courbe C possède une droite asymptote.

Question 10

La courbe C_p dont une équation polaire est donnée par $r(\theta) = \frac{\sin(\theta^3)}{\theta}$ admet une symétrie d'axe (Ox) .

- A Vrai
 B Faux

