

Veillez à bien noircir les cases.

Codez votre numéro d'étudiant ci-contre →
et écrivez votre nom et prénom ci-dessous :

Nom et prénom :

Attention à ne pas vous tromper,
toute erreur invalide la copie !

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

Fdm2 – CC1 – Printemps 2019

Règlement – L'épreuve dure 30 minutes. Les calculatrices sont interdites. Les téléphones portables doivent être éteints. Il n'est admis de consulter aucun document.

Les questions 1–4 ont une seule bonne réponse, qui vaut 2,5 points. Cochez une seule réponse par question.

La question 5 vaut 10 points et la réponse doit être justifiée. Ne cochez pas de cases, la notation est réservée au correcteur.

Question [Matrices-Produit-2017-1a1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -7 & 0 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 0 & 3 & 5 \\ 4 & 3 & -3 \\ -7 & 9 & -1 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 2 & 3 & -3 \\ -2 & 0 & 2 \end{pmatrix}$
 produit impossible

Question [Matrices-Produit-2017-1a2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 5 & -3 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ vaut

- produit impossible
 $\begin{pmatrix} -5 & 3 & -1 \\ -2 & 0 & 4 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} -7 & 3 & -3 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$

Question [Matrices-Produit-2017-1b1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} -6 & 5 \\ 5 & -5 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -4 & -3 & 2 \\ -8 & 0 & -1 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ -5 & 0 & -2 \end{pmatrix}$
 produit impossible

Question [Matrices-Produit-2017-1b2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 5 & 3 & 1 \\ -1 & 0 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ vaut

- produit impossible
 $\begin{pmatrix} -5 & -3 & -1 \\ 2 & 0 & 4 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 7 & 3 & -3 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$

CATALOGUE

Question [Matrices-Produit-2017-1c1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 5 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ vaut

- produit impossible $\begin{pmatrix} -5 & 3 & -4 \\ 1 & 5 & 0 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -1 & 3 & 3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$
-

Question [Matrices-Produit-2017-1c2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 1 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 4 & -3 & 0 \\ 0 & 9 & -1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 2 \\ -4 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ produit impossible
-

Question [Matrices-Produit-2017-2a1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 1 & 7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ vaut

- produit impossible $\begin{pmatrix} -5 & 0 \\ 2 & 14 \\ -6 & -9 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -9 & 5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -5 \\ 16 \\ -15 \end{pmatrix}$
-

Question [Matrices-Produit-2017-2a2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} -5 & -5 & 3 \\ 10 & 15 & 1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -5 & 10 \\ -5 & 15 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -6 & -5 & 5 \\ 7 & 10 & 0 \end{pmatrix}$ produit impossible
-

Question [Matrices-Produit-2017-2b1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ vaut

- produit impossible $\begin{pmatrix} 20 & 5 \\ 6 & -2 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 26 & 3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 22 \\ 13 \end{pmatrix}$
-

Question [Matrices-Produit-2017-2b2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \\ 5 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 & -2 & 1 \\ 0 & 3 & -1 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} 14 & -1 & 1 \\ -7 & 11 & -4 \\ 35 & -10 & 5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 21 & 1 \\ -8 & 9 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 14 & 1 & 1 \\ 7 & 5 & 4 \\ 35 & 10 & 5 \end{pmatrix}$ produit impossible
-

Question [Matrices-Produit-2017-2c1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 5 & 2 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} 3 & 15 & 6 \\ -1 & -5 & -2 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -2 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & -5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ produit impossible
-

Question [Matrices-Produit-2017-2c2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 0 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ vaut

- produit impossible $\begin{pmatrix} 2 & 11 \\ 2 & 4 \\ -4 & 27 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 5 & 2 & 11 \\ 2 & -2 & 26 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 2 & -2 \\ 11 & 26 \end{pmatrix}$
-

Question [Matrices-Produit-2017-5a1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} (4 \ 5 \ 6)$ vaut

- $\begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 8 & 10 & 12 \\ 12 & 15 & 18 \end{pmatrix}$ (32) (4 10 18) produit impossible
-

Question [Matrices-Produit-2017-5a2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} 5 & 10 & 16 \\ 4 & 0 & -8 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 9 & 6 & 4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 10 & -5 \\ 14 & -15 \end{pmatrix}$ produit impossible
-

Question [Matrices-Produit-2017-5b1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ vaut

- produit impossible $\begin{pmatrix} 13 & 23 \\ -2 & -6 \\ 9 & 19 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 13 & 23 & -2 \\ -6 & 9 & 13 \end{pmatrix}$ (2 3 18)
-

Question [Matrices-Produit-2017-5b2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 2 & 7 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} 4 & 4 & 18 \\ 13 & 6 & 13 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 5 & 10 & 16 \\ 4 & 0 & -8 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 10 & -5 \\ 14 & -15 \end{pmatrix}$ produit impossible
-

Question [Matrices-Produit-2017-5c1] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 5 & 7 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ vaut

- $\begin{pmatrix} 17 & 4 \\ -7 & 8 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 15 & 4 \\ -5 & 8 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 15 & 4 & -2 \\ -5 & 8 & 2 \end{pmatrix}$ produit impossible
-

Question [Matrices-Produit-2017-5c2] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 2 & -2 & 1 \\ 3 & 4 & -7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 2 & 7 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$ vaut

- produit impossible $\begin{pmatrix} 6 & -4 & 7 \\ 9 & 0 & 14 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 5 & 10 & 16 \\ 4 & 0 & -8 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 11 & 0 \\ -36 & 17 \end{pmatrix}$

Question [Matrices-Produit-2018-101] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} (5 \ 3 \ 1)$ vaut

$\begin{pmatrix} -5 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 10 & 6 & 2 \end{pmatrix}$ (-3) $\begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ produit impossible

Question [Matrices-Produit-2018-102] Le produit de matrices $(-1 \ 0 \ 2) \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ vaut

(-3) $\begin{pmatrix} -5 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 10 & 6 & 2 \end{pmatrix}$ $(-5 \ 0 \ 2)$ produit impossible

Question [Matrices-Produit-2018-103] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} -3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 5 & -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 7 \\ -3 \end{pmatrix}$ vaut

$\begin{pmatrix} -9 \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix}$ $(-21 \ 17 \ 20)$ $(-6 \ 14 \ -3)$ produit impossible

Question [Matrices-Produit-2018-104] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ vaut

$\begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 14 & -6 & -4 \\ 0 & 2 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 14 & 0 \\ -6 & 2 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}$ produit impossible

Question [Matrices-Produit-2018-105] Le produit de matrices $(7 \ -1 \ 3) \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}$ vaut

(4) $\begin{pmatrix} 7 & 21 & 0 \\ -1 & -3 & 0 \\ 3 & 9 & 0 \end{pmatrix}$ $(7 \ -3 \ 0)$ produit impossible

Question [Matrices-Produit-2018-106] Le produit de matrices $\begin{pmatrix} 7 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} (1 \ 3 \ 0)$ vaut

$\begin{pmatrix} 7 & 21 & 0 \\ -1 & -3 & 0 \\ 3 & 9 & 0 \end{pmatrix}$ (4) $\begin{pmatrix} 7 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix}$ produit impossible

CATALOGUE

Question [Matrices-Inverse-2017-1a] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ est la matrice

$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ l'inverse n'existe pas

Question [Matrices-Inverse-2017-1b] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ est la matrice

$\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$ l'inverse n'existe pas

Question [Matrices-Inverse-2017-1c] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ est la matrice

$\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ l'inverse n'existe pas

Question [Matrices-Inverse-2017-2a] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 8 & 3 \end{pmatrix}$ est la matrice

$\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 8 & -5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 3 & -8 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -8 & 5 \end{pmatrix}$ l'inverse n'existe pas

Question [Matrices-Inverse-2017-2b] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ est la matrice

$\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}$ l'inverse n'existe pas

Question [Matrices-Inverse-2017-2c] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ est la matrice

l'inverse n'existe pas $\begin{pmatrix} 4 & -8 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -8 & 4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 8 & -4 \end{pmatrix}$

Question [Matrices-Inverse-2017-5a] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$ est la matrice

l'inverse n'existe pas $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 6 & -3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -6 & 3 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$

Question [Matrices-Inverse-2017-5b] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} -3 & -5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ est la matrice

$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ -2 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -3 & 5 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ l'inverse n'existe pas

Question [Matrices-Inverse-2017-5c] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} 1/2 & -1/2 \\ 1/2 & 1/2 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1/2 & 1/2 \\ 1/2 & 1/2 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas
-

Question [Matrices-Inverse-2018-101] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1/2 & 0 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -1/2 & 0 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1/2 & -3 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas
-

Question [Matrices-Inverse-2018-102] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas
-

Question [Matrices-Inverse-2018-103] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & -3 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas
-

Question [Matrices-Inverse-2018-104] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} 1 & -3/2 \\ -2 & 7/2 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3/2 & 7/2 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 7/2 & -3/2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas
-

Question [Matrices-Inverse-2018-105] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -7 & 1 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1 & -7 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas
-

Question [Matrices-Inverse-2018-106] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 0 & 1/2 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1/2 & -4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas
-

Question [Matrices-Inverse-2018-107] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 9 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} 0 & 1/3 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} -3 & 1/3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1/3 & 3 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas

Question [Matrices-Inverse-2018-108] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ est la matrice

- $\begin{pmatrix} -2/3 & 1 \\ 5/3 & -2 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 5/3 & -2/3 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 2/3 & -1 \\ -5/3 & 2 \end{pmatrix}$
 l'inverse n'existe pas

Question [Matrices-Inverse-2018-109] L'inverse de la matrice $\begin{pmatrix} 12 & 6 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$ est la matrice

- l'inverse n'existe pas
 $\begin{pmatrix} 3 & -6 \\ -6 & 12 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} -12 & 6 \\ 6 & -3 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -3 & 6 \end{pmatrix}$

Question [Puissances-De-Matrices2-a1] Soit $n \in \mathbb{N}$ et $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$. Que vaut A^n ?

- $A^n = \begin{pmatrix} 2^n & n2^{n-1} \\ 0 & 2^n \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 2^n & 0 \\ n2^{n-1} & 2^n \end{pmatrix}$
 $A^n = 2^n I + N^n$, où $N = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

 $A^n = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 2^n & 0 \\ 0 & 2^n \end{pmatrix}$

Question [Puissances-De-Matrices2-a2] Soit $n \in \mathbb{N}$ et $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Que vaut A^n ?

- $A^n = \begin{pmatrix} 2^n & 0 \\ n2^{n-1} & 2^n \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 2^n & n2^{n-1} \\ 0 & 2^n \end{pmatrix}$
 $A^n = 2^n I + N^n$, où $N = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

 $A^n = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 2^n & 0 \\ 0 & 2^n \end{pmatrix}$

Question [Puissances-De-Matrices2-a3] Soit $n \in \mathbb{N}$ un entier et $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. Que vaut A^n ?

- $A^n = \begin{pmatrix} 1 & 2n \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2n & 1 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 1 & 2n^2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

 $A^n = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

Question [Puissances-De-Matrices2-a4] Soit $n \in \mathbb{N}$ un entier et $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$. Que vaut A^n ?

- $A^n = \begin{pmatrix} (-1)^n & n(-1)^{n-1} \\ 0 & (-1)^n \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} (-1)^n & 0 \\ n(-1)^{n-1} & (-1)^n \end{pmatrix}$

 $A^n = \begin{pmatrix} (-1)^n & n(-1)^n \\ 0 & (-1)^n \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

Question [Puissances-De-Matrices2-a5] Soit $n \in \mathbb{N}$ un entier et $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Que vaut A^n ?

- $A^n = 2^{n-1} A$
 $A^n = 2A$
 $A^n = \begin{pmatrix} 2^n & 2^n \\ 2^n & 2^n \end{pmatrix}$
 $A^n = 2^n A$
 $A^n = nA$

Question [Puissances-De-Matrices2-a6] Soit $n \in \mathbb{N}$ un entier et $A = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$. Que vaut A^n ?

- $A^n = (-1)^n 2^{n-1} A$
 $A^n = -2A$
 $A^n = \begin{pmatrix} (-2)^n & (-2)^n \\ (-2)^n & (-2)^n \end{pmatrix}$
 $A^n = 2^{n-1} A$
 $A^n = -nA$

Question [Puissances-De-Matrices2-a8] Soit $n \geq 3$ un entier et $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$. Que vaut A^n ?

- $A^n = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 0 & 2^n \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 0 & 2n \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$
 $A^n = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 2^n & 0 \end{pmatrix}$

Question [Equation-Facile-2010-a1] Dans l'intervalle $[0, 2\pi[$, l'ensemble des solutions de l'équation $\sin^2 x = 1$ est :

- $\frac{\pi}{2}$ et $\frac{3\pi}{2}$
 $\pm \frac{\pi}{2}$
 $\frac{\pi}{2}$
 $\frac{3\pi}{2}$
 n'a pas de solution

Question [Equation-Facile-2018-a1] Dans l'intervalle $]-\pi, \pi]$, l'ensemble des solutions de l'équation $\sin^2 x = 1$ est :

- $\pm \frac{\pi}{2}$
 $\frac{\pi}{2}$ et $\frac{3\pi}{2}$
 $\frac{\pi}{2}$
 $\frac{3\pi}{2}$
 n'a pas de solution

Question [Equation-Facile-2010-a2] L'équation $\arctan x = \frac{\pi}{2}$ admet comme solution(s) :

- 0
 1
 $\frac{\pi}{4}$
 $\frac{\pi}{2}$
 n'a pas de solution

Question [Fonctions-Circulaires-Reciproques-2010-b1] Dans l'intervalle $[0, \pi]$, l'équation $\cos^2 x = \frac{1}{4}$ admet comme solution(s) :

- $\frac{\pi}{3}$ et $\frac{2\pi}{3}$
 $\frac{\pi}{6}$ et $\frac{5\pi}{6}$
 $\frac{\pi}{3}$ et $-\frac{\pi}{3}$
 $\pm \frac{\pi}{4}$
 n'a pas de solution

Question [Fonctions-Circulaires-Reciproques-2010-b2] L'équation $\arccos x = -\frac{\pi}{2}$ admet comme solution(s) :

- n'a pas de solution
 -1
 1
 $-\frac{\pi}{2}$
 $\frac{\pi}{2}$

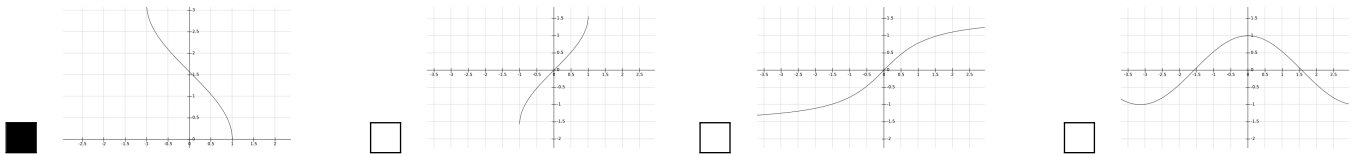
Question [Fonctions-Circulaires-Reciproques-2010-c2] L'équation $\arcsin x = \pi$ admet comme solution(s) :

- n'a pas de solution
 -1
 0
 $\frac{\pi}{2}$
 $\frac{\pi}{4}$

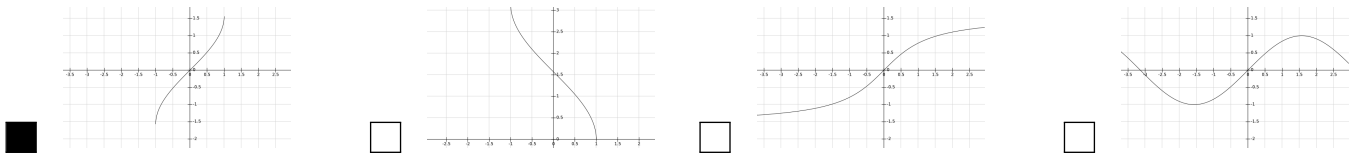
Question [Equations-Moyen-2010-c1] Dans l'intervalle $[-\pi/2, \pi/2]$, l'équation $(1 - \tan x)(1 + \cos x) = 0$ admet comme solution(s) :

- $\frac{\pi}{4}$
 $-\frac{\pi}{4}$
 π
 π et $\frac{\pi}{4}$
 n'a pas de solution

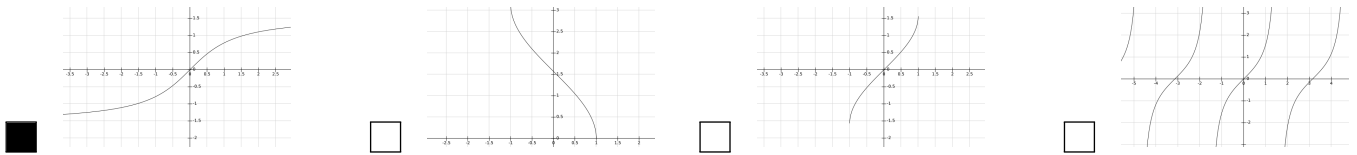
Question [Fonctions-Circulaires-Reciproques-2-a6] Le graphe de la fonction $f(x) = \arccos(x)$ est



Question [Fonctions-Circulaires-Reciproques-2-a7] Le graphe de la fonction $f(x) = \arcsin(x)$ est



Question [Fonctions-Circulaires-Reciproques-2-a8] Le graphe de la fonction $f(x) = \arctan(x)$ est



Question [Matrices-Exercice-1] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

- Calculer BC et CB .
- Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
- A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0
 1
 2
 3
 3.5
 4
 4.5
 5
 5.5
 6
 6.5
 7
 7.5
 8
 8.5
 9
 9.5
 10

Question [Matrices-Exercice-2] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

- Calculer BC et CB .
- Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
- A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0
 1
 2
 3
 3.5
 4
 4.5
 5
 5.5
 6
 6.5
 7
 7.5
 8
 8.5
 9
 9.5
 10

Question [Matrices-Exercice-3] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

1. Calculer BC et CB .
2. Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
3. A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0 1 2 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10

Question [Matrices-Exercice-4] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ \frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

1. Calculer BC et CB .
2. Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
3. A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0 1 2 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10

Question [Matrices-Exercice-5] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{3} \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

1. Calculer BC et CB .
2. Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
3. A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0 1 2 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10

Question [Matrices-Exercice-6] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ \frac{1}{3} & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

1. Calculer BC et CB .
2. Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
3. A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0 1 2 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10

Question [Matrices-Exercice-7] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ \frac{1}{4} & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

1. Calculer BC et CB .
2. Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
3. A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0 1 2 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10

Question [Matrices-Exercice-8] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{4} \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

1. Calculer BC et CB .
2. Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
3. A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0 1 2 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10

Question [Matrices-Exercice-9] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ -\frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

1. Calculer BC et CB .
2. Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
3. A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0 1 2 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10

Question [Matrices-Exercice-10] Soient les matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & -\frac{1}{2} \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \frac{1}{2}(A + I)$, $C = \frac{1}{2}(I - A)$.

1. Calculer BC et CB .
2. Calculer B^2 et C^2 . En déduire B^n et C^n pour $n \in \mathbb{N}$
3. A l'aide de la formule de Newton et en remarquant que $A = B - C$, montrer que $A^n = B + (-1)^n C$

0 1 2 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 8.5 9 9.5 10
