

# Sudokumaths n°1, niveau Première Générale

Le jeu ci-dessous est un sudoku mathématique.

Il consiste d'abord à remplir 34 cases de la grille suivante en répondant aux questions du tableau, chaque réponse étant nécessairement un entier allant de 1 jusqu'à 9.

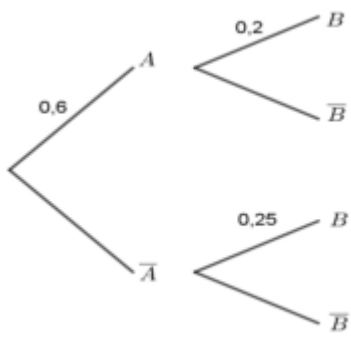
Les colonnes sont désignées par une lettre allant de A à I, les lignes sont désignées par un chiffre allant de 1 à 9.

Ensuite, vous pourrez terminer le sudoku (niveau moyen).

Rappelons le principe : un même chiffre ne peut figurer qu'une seule fois par ligne, une seule fois par colonne et une seule fois par carré de neuf cases.

Bon courage !

<b>Colonne A</b>	<p>A1 : <math>f'(1)</math>, où <math>f</math> est la fonction définie sur <math>]0; +\infty[</math> par <math>f(x) = \frac{-4}{\sqrt{x}}</math></p> <p>A3 : <math>\vec{u} \cdot \vec{v}</math> avec <math>\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}</math> et <math>\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix}</math></p> <p>A6 : <math>e^x \times e^{-x}</math>, pour tout <math>x</math> réel.</p> <p>A9 : <math>v_2</math> où <math>(v_n)</math> est définie par récurrence par <math>v_0 = 1</math> et <math>v_{n+1} = 2 v_n</math>.</p>
<b>Colonne B</b>	<p>B1 : ordonnée du sommet de la parabole représentant la fonction <math>f</math> définie par <math>f(x) = x^2 - 2x + 9</math>.</p> <p>B5 : <math>f'(0)</math>, avec <math>f(x) = e^{9x}</math></p> <p>B6 : racine positive du trinôme <math>x^2 - x - 12</math></p> <p>B7 : déterminant des vecteurs <math>\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}</math> et <math>\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}</math></p> <p>B8 : <math>\ \vec{u}\ </math> avec <math>\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ \sqrt{3} \end{pmatrix}</math></p>
<b>Colonne C</b>	<p>C2 : raison de la suite arithmétique telle que <math>u_2 = 7</math> et <math>u_5 = 22</math></p> <p>C4 : <math>4 \left( \cos \left( \frac{\pi}{6} \right) \right)^2</math></p> <p>C7 : <math>2 \cos \left( \frac{\pi}{3} \right)</math></p> <p>C9 : <math>u_6</math> où <math>(u_n)</math> est une suite arithmétique avec <math>u_0 = 3</math> et <math>u_2 = 4</math></p>
<b>Colonne D</b>	<p>D2 : somme des trois premiers termes de la suite arithmétique de terme initial <math>-3</math> et de raison <math>6</math></p> <p>D6 : Le déterminant des deux vecteurs <math>\vec{u}(-1; 3)</math> et <math>\vec{v}(-1; -3)</math></p> <p>D7 : Le nombre <math>x</math> tel que les vecteurs <math>\vec{u}(x; -4)</math> et <math>\vec{v}(4.5; -6)</math> soient colinéaires.</p> <p>D9 : Somme des racines du trinôme <math>x^2 - 7x + 9</math></p>
<b>Colonne E</b>	<p>E3 : <math>\frac{\pi}{30}</math> radians en degrés.</p> <p>E7 : <math>16 \left( \sin \left( \frac{-5\pi}{4} \right) \right)^2</math></p>
<b>Colonne F</b>	<p>F1 : Soit ABCD est un parallélogramme tel que <math>AC = 6</math>, <math>AB = \sqrt{10}</math> et <math>AD = 4</math>. Calculer <math>\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}</math></p> <p>F3 : <math>\vec{n}(\dots; 12)</math> est un vecteur normal à la droite (d) : <math>2x + 3y + 7 = 0</math></p> <p>F4 : abscisse du sommet de la parabole représentant la fonction <math>f</math> définie par <math>f(x) = x^2 - 18x + 82</math></p> <p>F8 : <math>u_3</math> où <math>(u_n)</math> est une suite géométrique telle que <math>u_0 = 32</math> et de raison <math>\frac{1}{2}</math></p>

<p><b>Colonne G</b></p>	<p>G1 : Coefficient directeur de la tangente à C au point d'abscisse 1, où C est la courbe représentative de la fonction f définie sur R par <math>f(x)=5x^2-3x+8</math></p> <p>G3 : Espérance de la variable aléatoire X suivant la loi de probabilité suivante :</p> <table border="1" data-bbox="470 280 1449 448"> <tr> <td>x</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>P(X=x)</td> <td>0,2</td> <td>0,05</td> <td>0,1</td> <td>0,65</td> </tr> </table> <p>G6 : Valeur de x pour que les vecteurs <math>\vec{u} \begin{pmatrix} 6 \\ x \end{pmatrix}</math> et <math>\vec{v} \begin{pmatrix} -12 \\ 8 \end{pmatrix}</math> soient orthogonaux.</p> <p>G8 : Raison de la suite géométrique <math>(u_n)</math> telle que <math>u_3=216</math> et <math>u_5=7776</math>.</p>	x	-3	0	4	8	P(X=x)	0,2	0,05	0,1	0,65
x	-3	0	4	8							
P(X=x)	0,2	0,05	0,1	0,65							
<p><b>Colonne H</b></p>	<p>H3 : Valeur manquante dans cette égalité : pour tout réel x,  <math display="block">e^{\dots x+5} = \frac{e^{5x-1} \times e^8}{e^{3x+2}}</math></p> <p>H4 : Numérateur de la probabilité <math>P(\bar{A} \cap B)</math> lorsqu'elle est écrite sous forme fractionnaire irréductible, connaissant cet arbre de probabilité :</p>  <p>H5 : Valeur de x telle que <math>\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{x} = 1</math>.</p> <p>H9 : f(28) lorsque f est définie par :</p> <pre data-bbox="922 1137 1197 1411"> def f(x) :   n=0   y=-2   while y &lt; x :     n=n+1     y=2**n-2   return n </pre>										
<p><b>Colonne I</b></p>	<p>I2 : <math>e^0</math></p> <p>I4 : Produit des racines du trinôme <math>-2x^2+10x-12</math>.</p> <p>I7 : <math>f'(0)</math> avec <math>f(x)=(x+3)e^x</math>.</p> <p>I9 : <math>L[2]</math> sachant que <math>L=[2n-2 \text{ for } n \text{ in range}(3,7)]</math>.</p>										

