



Le **Caousou**
Groupe scolaire

TRAVAIL D'ETE pour bien démarrer en Classe de Première

SOMMAIRE

I Pour démarrer les révisions en jouant

SUDOKU avec calcul littéral p.2

SUDOKU avec fonctions p.3

SUDOKU avec systèmes d'équations p.4

SUDOKU avec pourcentages et fonctions p.5 – 6

II Pour réviser les notions importantes avant la rentrée

Exercices 1 - 2 : résolutions d'équations et inéquations p.7

Exercices 3 -4 – 5 : calcul littéral p.7 –8

Exercices 6 : sens de variation des fonctions de référence p.8

Exercice 7 : position de deux courbes p.8

Exercice 8 : repérage et systèmes d'équations p.8

III Quelques questions Kwyk

Notion d'intervalles p.9

Notion d'équations de droites p.9 – 10

I Pour démarrer les révisions en jouant

SUDOKU avec CALCUL LITTERAL



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Dans les cellules B7 et A4, noter la valeur de $-x^2 + 13$ pour $x = -2$

Dans les cellules B2 et C6, noter la valeur de $2x - 6$ pour $x = 5$

Dans les cellules A5 et I6, noter la valeur de $-2x + 3$ pour $x = -1$

Dans la cellule D8, noter la valeur de $2x^2 - 3x - 33$ pour $x = 5$

Dans la cellule C5, noter la valeur de $-6x - 40$ pour $x = -8$

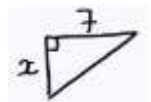
Dans les cellules A6 et H8 noter la valeur de $x^4 - 10$ pour $x = 2$

Dans la cellule F5 noter la valeur de $(3x - 8)(x + 1)$ pour $x = 3$

Dans les cellules D7 et I4, noter la valeur de $(x - 3)(3x - 9)$ pour $x = 4$

Dans les cellules H2 et D4, noter la valeur de $x^2 - 2x - 3$ pour $x = -2$

Dans les cellules C2, G5 et I7, noter la valeur de l'aire du triangle pour $x = 2$



Dans la cellule F7, noter la valeur de $(x - 1)(x + 1)$ pour $x = 3$

Dans les cellules E2 et H9, noter la valeur de $(2x - 5)(7 - x)$ pour $x = 4$

Dans les cellules H1, B4 et F6 noter la valeur de $x^2 + 4x + 2$ pour $x = 1$

Dans la cellule B9 noter la valeur de $4x^2 - 3$ pour $x = -1$

Dans les cellules C8 et H3, noter la valeur de $2x^2 - 3x + 1$ pour $x = 2$

Dans les cellules A3, C9 et G4 noter la valeur de $x^3 + 3$ pour $x = -1$

Dans les cellules G1 et H6 noter la valeur de $\frac{x^5}{4}$ pour $x = 2$

Dans les cellules F2 et E5, noter la valeur de $15x - 148$ pour $x = 10$

Dans les cellules D1 et E8 noter la valeur de $x^2 - 5$ pour $x = -3$

Dans les cellules I5 et D3 noter la valeur de $26 + 5x$ pour $x = -4$

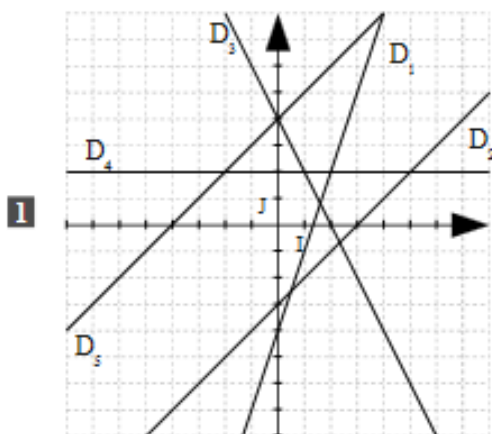
Dans la cellule G8 noter la valeur de x^0 pour $x = 2021$

SUDOKU avec FONCTIONS et EQUATIONS DE DROITES

Dans ce Sudoku, les chiffres de 1 à 9 ont été remplacés par les nombres entiers de -4 à 4. Chacun doit être présent une et une seule fois sur les lignes, les colonnes et les régions. Les régions sont les 9 carrés de 3×3 cases.



	a	b	c	d	e	f	g	h	i
A	-4				-1				
B									
C							-1		
D		3							
E				-4					4
F									
G								-4	
H						1			
I			0						



Pour chaque droite, déterminer le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine et les placer dans la grille en utilisant le tableau suivant :

	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅
coefficient directeur	Gf	Bi	Af	Ch	Fe
ordonnée à l'origine	If	Ai	Cd	Bc	Ge

- 2** Soit g la fonction qui à x associe $\frac{x+1}{x-2}$.
- Placer la valeur pour laquelle g n'est pas définie en Hi.
 - Placer l'image de 1 en Ga, $g(3)$ en Df, $g(-1)$ en Fd, l'image de 5 en Ef et $g(0,5)$ en Ff.
 - Placer l'antécédent de 0 en Id et l'antécédent de $\frac{1}{4}$ en Ii.

- Mettre $(x-2)(2x+1)$ sous la forme ax^2+bx+c . Placer a en Ag, b en Fh et c en Ec.
- Résoudre le système : $\begin{cases} x+y=6 \\ 2x-3y=-8 \end{cases}$. Placer la valeur de x en Ce et la valeur de y en Fb.
- Soit d_1 la droite d'équation $y=x+1$ et d_2 la droite d'équation $y=2x+4$. Soit A le point d'intersection des deux droites. Placer l'abscisse de A en Ba et l'ordonnée de A en Cb.
- Soit f la fonction qui à x associe x^2+x-2 .
 - Placer l'image de 2 en Bg et $f(1)$ en Da.
 - 2 a deux antécédents par f . Placer le plus petit en Hh et le plus grand en Eg.
- On considère la série de valeurs suivante : -2 ; 0 ; -4 ; -2 ; 5 ; -8 ; 3 ; 1 ; -6 ; 3. Placer le 1^{er} quartile en Ci, la médiane en Gc, le troisième quartile en Fi et la moyenne en Ea.
- Placer le minimum de la fonction qui à x associe $x^2-6x+13$ en Ac et la valeur pour laquelle il est atteint en Ee.
- Mettre l'expression $\frac{x}{x-1}-\frac{3}{2}$ sous la forme $\frac{ax+b}{cx+d}$. Placer a en Bb, b en Ia, c en Gd et d en Fg.

SUDOKU avec EQUATIONS DE DROITES et SYSTEMES D'EQUATIONS

	x_1		x_3		y_3		x_4	
	y_1	y_2		x_4		x_1	x_5	
Coefficient directeur de $y = 3 + 5x$								y_5
		x_1	x_1		x_1	Le cube de 2		
	x_1						y_7	
		x_1	$2y_4$		Coefficient directeur de (AB)	$\frac{x_D}{3}$		
Abscisse du point S milieu de [AD]		$\sqrt{25}$						Abscisse du point T milieu de [CD]
	x_D	x_7		$\frac{x_7}{8}$		x_2	$\frac{4}{7}x_1$	
	Le double du coefficient directeur de (CD)		x_1		Ordonnée du point T milieu de [CD]		$3y_4$	

$$\begin{cases} y_1 = 2 \\ y_1 = -\frac{1}{2}x_1 + \frac{11}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_2 = x_2 \\ x_2 = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_3 = \frac{1}{2}x_3 + 6 \\ y_3 = x_3 + 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_4 = x_4 - 7 \\ y_4 = -x_4 + 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_5 = 3x_5 + 3 \\ y_5 = 2x_5 + 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_6 = 7 \\ y_6 = \frac{-1}{3}x_6 + 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_7 = 5 \\ x_7 = 8 \end{cases}$$

$A(-3; 7)$ et $B(-8; 2)$

$C(5; 3)$ et $D(9; 5)$

Réponses



SUDOKU avec FONCTIONS, POURCENTAGES et EQUATIONS DE DROITES

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									



d1 : Pourcentage d'augmentation d'un objet qui passe de 127 € à 138,43 €.

e1 : Image du nombre 2 par la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 + 2x - 13$.

f1 : Pourcentage de baisse d'un article qui passe de 147 € à 145,53 €.

h1 : Coefficient directeur de la droite (AB) lorsque $A(-2; -4)$ et $B(1; 20)$.

b2 : Un article à 125 € a vu son prix baisser de 0,8%. De combien d'euros a-t-il diminué ?

c2 : Ordonnée à l'origine de la droite (AB) lorsque $A(2; 3)$ et $B(-3; 13)$.

e2 : Abscisse du point d'ordonnée $\frac{-7}{5}$ appartenant à (AB) lorsque $A(5; -2)$ et $B(0; 1)$.

h2 : Combien coûte un objet de 20 € après une baisse de 70% ?

i2 : Ordonnée du point d'abscisse -7 appartenant à (AB) lorsque $A(7; 1)$ et $B(0; 3)$.

b3 : Combien coûtait un article qui, après une hausse de 140%, coûte 7,2 € ?

e3 : Abscisse du point d'intersection des deux droites Δ et Δ' d'équations cartésiennes respectives :

$$\Delta : x - 2y - 11 = 0 \quad \text{et} \quad \Delta' : 3x + y - 12 = 0.$$

h3 : Ordonnée du point d'intersection des deux droites Δ et Δ' d'équations réduites respectives:

$$\Delta : y = -\frac{1}{2}x + \frac{7}{2} \quad \text{et} \quad \Delta' : y = \frac{2}{5}x - 1$$

c4 : Valeur initiale d'un objet qui, après une baisse de 30%, coûte 6,30 €.

d4 : Valeur de p pour que la droite d'équation $y = \frac{2}{3}x + p$ passe par le point $A(-6; -3)$.

f4 : Pourcentage de baisse d'un article qui est passé de 1425 € à 1368 €.

h4 : Valeur de m pour que la droite d'équation $y = mx + 7$ passe par le point $A(1; 12)$.

i4 : Antécédent du nombre 44 par la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 7x + 2$

c5 : De combien a baissé un objet de 120 € après une baisse de 5% ?

g5 : Ordonnée à l'origine d'une droite qui passe par le point de coordonnées $\left(1; \frac{12}{7}\right)$ et qui a pour coefficient directeur $\frac{-2}{7}$.

a6 : Pourcentage d'augmentation d'un article passant de 228 € à 232,56 €.

b6 : Ordonnée à l'origine de la droite (AB) lorsque $A(3; 2)$ et $B\left(1; \frac{10}{3}\right)$.

d6 : De quelle valeur a augmenté un prix de 250 € lorsqu'il augmente de 2% ?

f6 : Abscisse du point d'intersection des droites (AB) et (CD) lorsque $A(0; -4)$, $B\left(1; \frac{-11}{3}\right)$, $C(0; 7)$, $D(2; 4)$.

g6 : Combien coûtait un article qui après une hausse de 200% coûte 9 € ?

b7 : Antécédent de $-3,3$ par la fonction affine sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{-2}{5}x + \frac{3}{10}$.

e7 : Combien coûtait un objet qui après une baisse de 2% coûte 5,88 € ?

h7 : Image du nombre $\sqrt{\frac{7}{5}}$ par la fonction définie sur $]1; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x^2+1}{2x^2-2}$.

a8 : Ordonnée du point d'abscisse $\frac{-1}{7}$ qui appartient à la droite d'équation $y = -7x + 3$.

b8 : Combien coûtait un objet qui, après une hausse de 12%, coûte 6,72 € ?

e8 : Abscisse du point d'ordonnée $\frac{11}{3}$ qui appartient à la droite d'équation $y = \frac{5}{3}x + 2$.

g8 : Coefficient directeur d'une droite qui a pour ordonnée à l'origine 2 et qui passe par le point $A(2; 12)$.

h8 : Coefficient directeur de la droite Δ' parallèle à la droite Δ d'équation réduite : $14x - 2y + 5 = 0$.

b9 : De quelle valeur diminuera un prix de 20 € s'il baisse de 25% ?

d9 : Valeur d'un objet de 6,25 € après une hausse de 12%.

e9 : Ordonnée du point d'intersection des deux droites Δ et Δ' d'équations réduites respectives:

$$\Delta : y = -\frac{1}{3}x + 2 \quad \text{et} \quad \Delta' : y = \frac{5}{2}x + \frac{21}{2}$$

f9 : Combien coûte un objet de 12,5 € après une baisse de 28% ?

II Pour réviser les notions importantes avant la rentrée

Exercice 1 Résoudre une équation

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse en justifiant la réponse.

- 1) L'équation $2x - 1 = -3(x - 2)$ admet pour solution un nombre rationnel positif.
- 2) L'équation $(2x + 9)(4x - 1) = 0$ admet pour unique solution le nombre $\frac{1}{4}$.
- 3) L'ensemble S des solutions de l'équation $x^2 - 6 = 0$ est $S = \{\sqrt{6}\}$.
- 4) L'équation $x^2 + 1 = 0$ n'admet aucune solution réelle.
- 5) Les nombres -3 et -2 sont solutions de l'équation $x^2 + x - 6 = 0$.

Exercice 2 Résolution d'équations et d'inéquations

- 1) $2 - 6x = 0$; $3x + 1 = 0$; $-4x - 5 = 0$; $(3x - 9)(-x - 4) = 0$; $\frac{7x-6}{-x+2} = 0$; $\frac{x+4}{5x-2} = 3$.
- 2) $4x - 7 < 0$; $9x + 7 > 0$; $-2x - 3 \leq 0$; $1 - 7x \geq 0$.
- 3) $(2x - 3)(-x + 6) \geq 0$; $\frac{-3x+1}{x+2} \leq 0$; $\frac{x+1}{4x-1} \leq 1$.

Exercice 3 Maîtriser les identités remarquables

Compléter les égalités suivantes de sorte qu'elles soient vérifiées pour tout nombre réel x .

- 1) $(\dots + 1)^2 = x^2 + \dots + \dots$ 2) $(2x - \dots)^2 = \dots - \dots + 16$
- 3) $(x - \dots)^2 = x^2 - 14x + \dots$ 4) $(\dots + \sqrt{7})(\dots - \sqrt{7}) = x^2 - \dots$
- 5) $\dots + \dots + \frac{1}{4} = (3x + \dots)^2$ 6) $(3 - \dots)(3 + \dots) = \dots - 100x^2$.

Exercice 4 Développer – Factoriser

Pour chacune des questions suivantes, indiquer la bonne réponse

- 1) Une expression factorisée de $x^2 + 9x - 10$ est :
a) $x(x + 9) - 10$ b) $(x - 1)(x + 10)$ c) $(x + 1)(x - 10)$
- 2) Une expression développée de $(2x + 1)(-3x - 4)$ est :
a) $5x - 3$ b) $-6x^2 - 5x - 4$ c) $-6x^2 - 11x - 4$
- 3) Une expression factorisée de $x^2 - (5x + 8)^2$ est :
a) $(6x + 8)(4x - 8)$ b) $(6x + 8)(4x + 8)$ c) $-24x^2 - 80x - 64$
- 4) Une expression développée de $3(x + 1)^2 - 3$ est :
a) $3x^2 + 3x$ b) $3x^2 + 6x$ c) $3x(x + 2)$
- 5) Une expression égale à $6\left(-x - \frac{5}{6}\right)(x + 1)$ est :
a) $3x^2 + 3x$ b) $3x^2 + 6x$ c) $3x(x + 2)$



N'oublie pas que tu peux encore aller t'entraîner sur Kwyk tout l'été si tu le souhaites (avec tes codes)

Exercice 5 Factorisations et développements

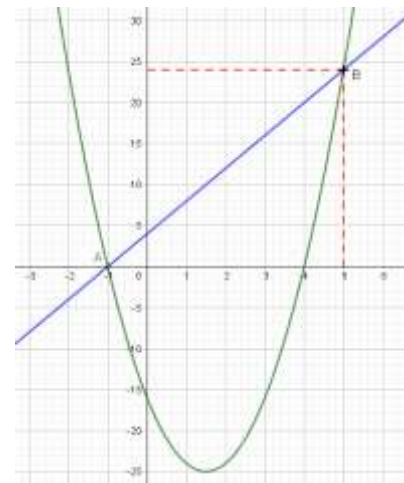
- 1) Développer puis réduire : $A = (3x - 5)(x + 1) - (x + 1)^2$.
- 2) Factoriser $A = (3x - 5)(x + 1) - (x + 1)^2$.
- 3) Factoriser les expressions suivantes : $B = x^2 - 49$; $C = x^2 - 8x + 16$; $D = x^2 - 5x$.
- 4) Montrer que pour tout réel x , on a : $(4x - 1)^2 - 2x^2 = 14x^2 - 8x + 1$.
- 5) Montrer que pour tout réel x , on a : $(2x - 3)^2 - (5x + 1)^2 = (7x - 2)(-3x - 4)$.

Exercice 6 Compléter par un des signes suivants $>$; $<$; \geq ; \leq en justifiant votre réponse.

- a) Si $a \leq b \leq -1$ alors $a^2 \dots b^2 \dots$ car
- b) Si $a \leq b \leq -1$ alors $\frac{1}{a} \dots \frac{1}{b} \dots$ car
- c) Si $a \geq b \geq 2$ alors $\frac{1}{a} \dots \frac{1}{b} \dots$ car
- d) Si $a \geq b \geq 2$ alors $a^3 \dots b^3 \dots$ car
- e) Si $a > b > 4$ alors $\sqrt{a} \dots \sqrt{b} \dots$ car

Exercice 7 Différentes formes d'une même expression et leur utilité

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (2x - 3)^2 - 25$.



- 1) Déterminer la forme développée de $f(x)$.
- 2) Déterminer la forme factorisée de $f(x)$.
- 3) Quelle forme de $f(x)$ utiliser pour répondre aux questions suivantes :
 - a) Calculer l'image de 0 par f . Combien vaut-elle ?
 - b) Déterminer les antécédents de 0 par f . Quels sont-ils ?
- 4) *Lectures graphiques* : on a tracé la courbe représentative de la fonction f dans un repère. On a aussi tracé une droite (AB) représentative d'une fonction affine notée g définie sur \mathbb{R} .
 - a) Dresser le tableau de variation de la fonction f sur \mathbb{R} .
 - b) Résoudre graphiquement l'équation : $f(x) = g(x)$.
 - c) Résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) < g(x)$.
 - d) Lire le coefficient directeur de la droite (AB) puis déterminer par le calcul son ordonnée à l'origine. Déterminer l'expression de la fonction g .
- 5) Par le calcul, retrouver les résultats des questions 4b) et 4c)

Exercice 8 Dans un repère orthonormé, on considère les points $F(-2 ; -3)$, $L(3 ; 2)$ et $G(6 ; -1)$.

- 1) Faire une figure.
- 2) Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{LG} puis la distance LG .
- 3) Déterminer l'équation réduite de la droite (GF).
- 4) Tracer la droite Δ d'équation cartésienne : $4x - y - 10 = 0$ et expliquer la méthode utilisée.
- 5) Lire les coordonnées du point d'intersection des droites (GF) et Δ .
- 6) Résoudre par le calcul le système suivant :
$$\begin{cases} \frac{1}{4}x - y = \frac{5}{2} \\ 4x - y = 10 \end{cases}$$
 Que retrouve-t-on ? Est-ce normal ?



III Quelques questions Kwyk

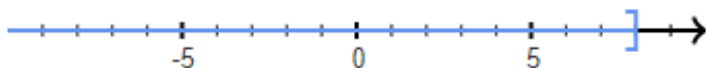
Notion d'intervalles

N°26009 : Ecrire l'intervalle correspondant à l'inégalité/l'encadrement proposé

Soit x un nombre réel tel que $-5 < x < 1$. Ecris l'intervalle auquel appartient x .

N°26011 : Ecrire l'inégalité/l'encadrement correspondant à la coloration sur un axe gradué

Soit x un nombre appartenant à un intervalle représenté en bleu ci-dessous.



Ecris l'inégalité ou l'encadrement de x correspondant.



N°26000 : Union de deux intervalles - bornes entières

Donner l'union de $]6; 18[$ et $[-26; 4[$.

On écrira le résultat sous la forme d'un intervalle ou d'une réunion d'intervalles.

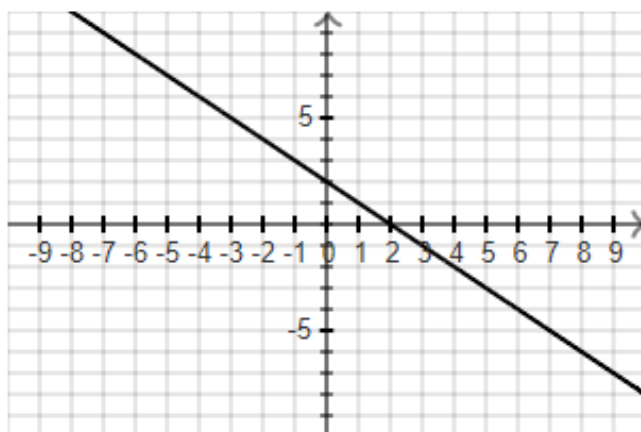
N°26001 : Intersection de deux intervalles - bornes entières

Donner l'intersection de $[-30; 3[$ et \emptyset . On écrira le résultat sous la forme d'un intervalle.

Notions d'équations de droites

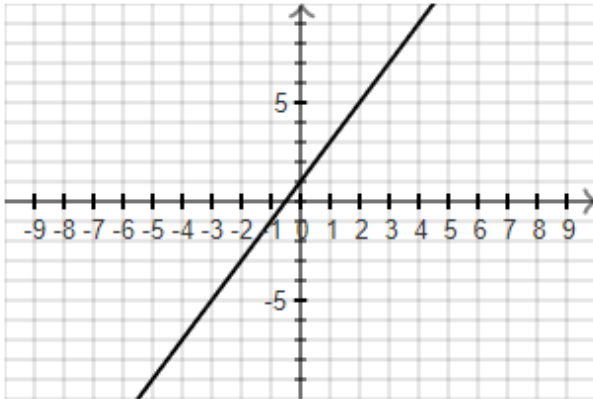
N°1614 : Trouver le coefficient directeur d'une droite (graphique)

Déterminer le coefficient directeur de la droite suivante :



N°1615 : Trouver l'ordonnée à l'origine d'une droite (graphique)

Déterminer l'ordonnée à l'origine de la droite suivante :



N°1631 : Est-ce que le point (x, y) appartient à la courbe ? (fonction affine)

Parmi les points suivants, lesquels appartiennent à la courbe d'équation $y = -3x - 5$?

$A(2; -11)$

$B(-2; 1)$

$C(4; -17)$

$D(4; -12)$

A

B

C

D

N°2007 : Trouver l'équation de droite avec 2 points

Soit $A(-9; 6)$ et $B(7; -9)$. Donner une équation réduite puis une équation cartésienne de la droite (AB) .



Bravo pour ton travail !

Mmes BIRON - FERHANE - MARECHAL - RICHARD