



0. Algorithmes
1. Calcul littéral
2. Nombres entiers
3. Nombres réels
4. Équations & inéquations
5. Géométrie plane
6. Repérage dans le plan
7. Vecteurs (I & II)
8. Droites du plan
9. Généralités sur les fonctions
10. Variations
11. Signes
12. Fonctions de références
13. Statistiques
14. Pourcentages
15. Probabilités
16. Échantillonnage



1. Calcul littéral

- Développer l'expression : $(x-6)(4x-3)$
- Écrire sous une seule fraction : $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$
- Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des réels les plus petit possible : $\sqrt{50}$

2. Nombres entiers

- 89 est-il un nombre premier ?
- 987 est-il multiple de 3 ?

3. Nombres réels

- Traduire en intervalle : $x \geq 12$
- A quel plus petit ensemble appartient $\frac{4}{7}$?
- Déterminer $I \cap J$ où : $I = [3; 9]$ et $J = [0; 6]$

4. Équations et inéquations

- Résoudre dans \mathbb{R} : $20x-7=34$; $-8x+1 < 2x-5$; $(x-7)(4x+9)=0$
- Combien l'équation $f(x)=-1$ admet-elle de solutions ?
- Résoudre $f(x) \geq 0$:

x	$-\infty$	-2	0	4	$+\infty$
f(x)	-	0	+	0	-
					+

x	-20	-10	0	3	18
f(x)	-6	-2	-8	0	-5



5. Géométrie plane

- ABC est un triangle rectangle en C avec $AB=\sqrt{98}$ et $BC=7$. Calculer \widehat{ABC} .
- ABC est un triangle rectangle en C avec $AB=\sqrt{98}$ et $BC=7$. Calculer AC.
- Soient $AB=4$; $AC=12$ et $BC=8$. Le triangle ABC est-il rectangle ? Si oui, en quoi ?

6. Repérage dans le plan

- Soient les points $A(8 ; 19)$ et $B(-6 ; 0)$. Coordonnées de M, milieu de [AB] ?

- Quel point est le projeté orthogonal de D sur (AH) ?
- Construire le point M, projeté orthogonal de K sur (BC).

Dans un repère orthonormé :

- Soient les points $F(200 ; -700)$ et $G(-30 ; 400)$. Calculer FG.

- Lire les coordonnées de B :

Dans un repère orthonormé :

- Soient les points $A(4 ; 9)$, $B(6 ; 6)$, $C(5 ; 12)$ et $D(2 ; 0)$. Quelle est la nature de ABCD ?

7. Vecteurs (I & II)

- Construire le vecteur $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$ d'origine O :
- Simplifier au maximum l'expression vectorielle : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{EB} - \overrightarrow{EG}$
- Quelle ville est caractérisée par G tel que : $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DB}$?
- Placer le point M tel que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{JA}$
- Citer deux vecteurs égaux :

- Citer deux vecteurs colinéaires :
- Soient les points $A(9 ; 12)$ et $B(7 ; -3)$.

Déterminer les coordonnées de \overrightarrow{AB}

- Les vecteurs $\overrightarrow{AB}(7;9)$ et $\overrightarrow{CD}(10;90)$ sont-ils colinéaires ?

- Lire les coordonnées de \overrightarrow{FG} :

- Soient les points $A(6 ; 15)$; $B(51 ; 12)$ et $C(17 ; 90)$.

Quelles sont les coordonnées de M tel que : $\overrightarrow{BM} = 3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$

8. Droites du plan

- Lire l'équation de (d) :

- Construire la droite (d') : $y = -\frac{1}{3}x + 2$

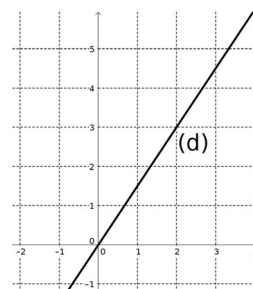
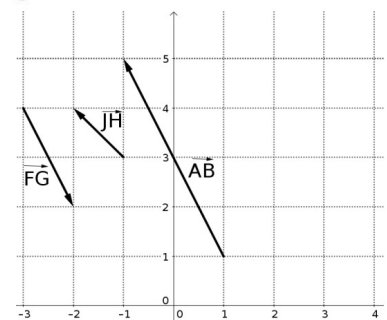
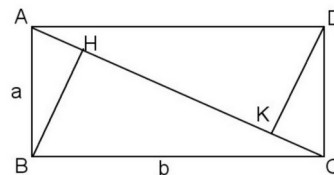
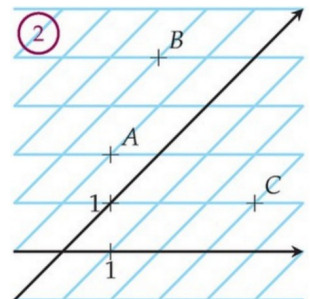
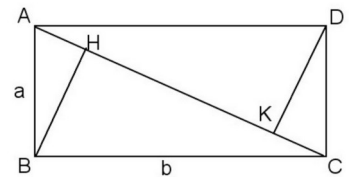
- Soient $A(61 ; 28)$ et $B(2 ; 78)$. Déterminer l'équation de (AB)

- Quelles sont les coordonnées du point d'intersection entre (d) et (d') ?

- Quelle est la position relative entre $(d_1):3x-7y+1=0$ et $(d_2):x+2y-7=0$?

- Déterminer un vecteur directeur à : $(d_1):3x-7y+1=0$

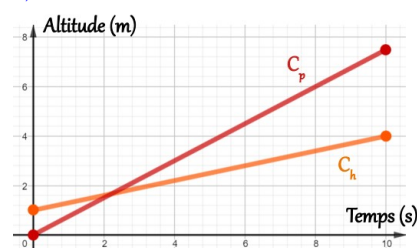
- Quelle est l'équation réduite de $(d_1):3x-7y+1=0$?





9. Généralités sur les fonctions

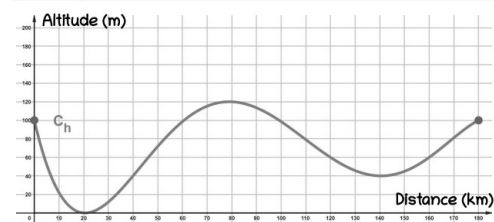
- Quelle est la parité de $f(x)=2x-3$? (paire, impaire, ni l'un ni l'autre, les deux)
- Construire la courbe représentative de $g(x)=x^2-7x+1$ sur $[-2; 5]$.
- Le point $A(6; 71)$ appartient-il à la courbe C_g ?
- Dessiner l'allure générale de $h(x)=\sqrt{500x}$
- Déterminer le domaine de définition de $k(x)=\frac{4+x}{3x-1}$ et de $m(x)=\sqrt{-2x+9}$
- Quelle est l'image de 8 par $f(x)=2x-3$?
- Déterminer tous les antécédents de 0 par $g(x)=(x-7)(x+1)$.
- Résoudre graphiquement $p(x)=h(x)$
- Résoudre graphiquement $p(x)=4$
- Résoudre graphiquement $h(x)\leq 2$
- Quelle est l'image de 8 par h ?



10. Variations

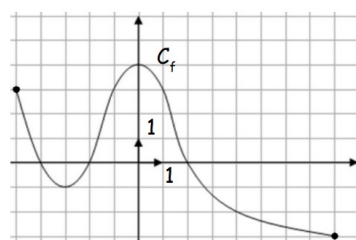
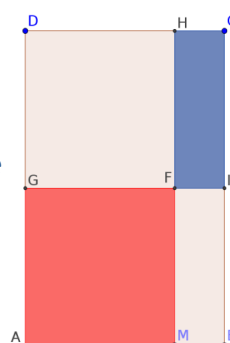
- Dresser le tableau de variations de $g(x)=-5x+8$ sur $[9; 12]$.
- Comparer $f(1)$ et $f(4)$:
- Quel est le maximum de f ? Son minimum sur $[0; 9]$?
- Donner le domaine de définition de f .
- Quelle est la monotonie de f sur $[-6; -2]$?
- Combien $f(x)=-1$ admet-elle de solutions ?
- La fonction $g(x)=(x-1)(2x+3)$ est-elle affine ?
- Quel est le maximum de h ?
- Quel est le minimum de h sur $[80; 150]$?
- Dresser le tableau de variations de h :
- Lire les coefficients m et p de : $k(x)=7-x$

x	-20	-10	0	3	18
f(x)	-6	-2	-8	0	-5



11. Signes

- Dresser le tableau de signes de $h(x)=8x-3$ sur \mathbb{R}
- Dresser le tableau de signes de $g(x)=x(x-6)(x+9)$ sur $[-5; 20]$
- Résoudre $\frac{3x-1}{-x+1} \geq 0$ sur \mathbb{R}
- Dresser le tableau de signe de f :
- Résoudre $-3x^2-20>0$ sur \mathbb{R}
- Sachant que $AD=10$ et $AG=x$, exprimer l'aire du rectangle bleu en fonction de x .



12. Fonctions de références

- Comparer $\frac{1}{3000^2}$ et $\frac{1}{4000^2}$
- Encadrer $\frac{1}{x^3+20}$ sachant que $1<x<9$
- Quelle est la parité de $f(x)=\sqrt{19x}$?
- Sur quel intervalle C_f est au-dessus de C_g avec $f(x)=x^2$ et $g(x)=x^3$?
- Dresser le tableau de signes de $h(x)=\frac{1}{x}$



13. Statistiques

Notes	10	3	9
Coefficients	4	1	2

- Quelle est la moyenne de cette série statistique ?
- Quel est l'écart-type de cette série statistique ?
- Quelle est la médiane de cette série statistique ?
- On sait que $\sigma_{2nde1} \approx 4$ et $\sigma_{2nde2} \approx 1$ sur une évaluation. Commenter ce résultat. (les notes sont plus dispersées chez... la classe... est plus hétérogène)

14. Pourcentages

- Un article passe de 37€ à 32€ : quel est le taux d'évolution du prix ?
- Un bien coûte 10 000€. Il subit 15 évolutions de +1 %. Combien coûte-t-il ?
- Quel est le taux réciproque d'une solde de -70 % ?
- Quel est le CM associé à une hausse de +3 % ?
- Quelle est la proportion de score à 100 points ?
- Et de score à moins de 99 points ?
- Parmi les français, 20 % sont au chômage, et parmi les chômeurs, 60 % sont des hommes. Quelle est la proportion de chômeurs hommes en France ? (réponse ou « on ne peut pas savoir »)

Score	97	98	99	100	101	102
Effectif	12	30	120	240	180	18

15. Probabilités

- Quelle est la probabilité de tirer un cœur ?

Issue	♠	♣	♥	♦
Probabilité	0,25	x	$3x$	0,1

- Compléter ce tableau sachant que : l'entreprise comporte 1200 salariés dont 960 hommes. Parmi les hommes, 48 sont inexpérimentés et parmi les femmes, 191 sont expérimentées.

	Femmes	Hommes	Total
Inexpérimenté			
Expérimenté			
Total			

- On choisit au hasard un employé de l'entreprise. Quel est la probabilité que ce soit un employé inexpérimenté ? Un expérimenté si on sait que c'est un homme ? Quelle est la probabilité que ce soit une femme ou un employé expérimenté ?

- Construire l'arbre pondéré associé à l'expérience aléatoire suivante : on lance une pièce de monnaie truquée deux fois d'affilé, la probabilité d'obtenir Pile est de 0,3.

	Femmes	Hommes	Total
Inexpérimenté	49	48	97
Expérimenté	191	912	1103
Total	240	960	1200

16. Échantillonnage

- Sur 200 électeurs interrogés, 121 voteront le candidat A au prochain tour de l'élection présidentielle. Estimer un intervalle de confiance au seuil de 95 % sur le pourcentage de voix que recueillera le candidat A.
- Sur 200 électeurs interrogés, 121 voteront le candidat A au prochain tour de l'élection présidentielle. Peut-on affirmer au seuil de 95 % que le candidat A sera élu ?