

Pour 4/9

jeudi 3 septembre 2020 10:11

Calculer volume cylindre

$$V = \pi * R^2 * h$$
$$\pi * (\boxed{})^2 * h$$

H21 et rDisque 29,7

H29,7 et rDisque 21

29.7 ÷ (2 × π)	4.72690181	✓
21 × π × (4.7269)²	1474.083201	✓
Ans ÷ 1000	1.474083201	✓

□
R = 4,72cm

21 ÷ (2 × π)	3.342253805	✓
29.7 × π × (3.3422)²	1042.248291	✓
Ans ÷ 1000	1.042248291	✓

R = 3,34cm

Propriété du disque : $2\pi r = 29,7$

Convertir cm³ en L

Exercice de la casserole de 5L

vendredi 4 septembre 2020 13:35

$$\begin{aligned}\pi r^2 * h &= 5 \\ r^2 * h &= \pi/5 \\ H &= \frac{\pi}{r^2} \\ h &= 5/\pi r^2\end{aligned}$$

Pour étudier la surface totale :

$$\pi r^2 + 2\pi r * h = \pi r^2 + 2\pi r * 5/\pi r^2$$

$$f(x) = \pi x^2 + 2\pi x * 5/\pi x^2$$

L'étude (tableau de valeurs graphique)

indique :

(voir tableau imprimé)

Conclusion : on choisit la casserole qui a pour dimensions : $r=12,857\text{cm}$; $h= 5/\pi * 1,2^2\text{cm}$ et alors $s= 12,857\text{cm}^2$ et on vérifie que $V = 5\text{dm}^3$

Exercices page 66

lundi 1 avril 2024 11:47

- Exercice 21:
- 1. Le tarif pour 50 tirages est de 5,5€ ($50 \times 0,11 = 5,5$)
Le tarif pour 300 tirages est de 24€ ($300 \times 0,08 = 24,0$)
 - 2. La fonction g qui, au nombre de tirage associe le tarif correspondant est :
 $g(x) = \begin{cases} x \times 0,11 & \text{si } x \in [0; 200[\\ 22 + 0,08(x - 200) & \text{si } x \in [200; +\infty[\end{cases}$

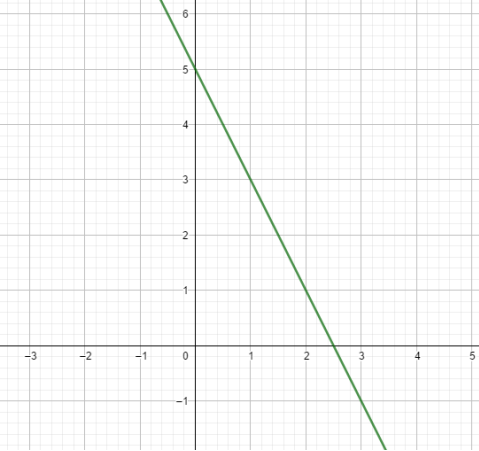
- Exercice 22:
- 1. l'affirmation est fausse car nous avons les mêmes courbes
 - 2. Faux, selon le graphique il est à 4,995m
 - 3. Vrai selon le schéma
 - 4. vrai car 3,5 est un antécédent de 3,77 par h
 - 5. Faux selon le schéma il l'a atteinte à 1,7s.
- $-5t^2 + 17,15t + 4,995$ = expression développée

- Exercice 25 :
- 1. La concentration du produit au bout de 3h est de 28mg.L
 - 2. La concentration du produit est maximale au bout de 2h à 31mg.L
 - 3. Il faudrait le réadministrer au bout de 5h sans prise de risques.

Exercice 12 & 13 p65
 $-x+5$
 $-4x+3,5$

Exo au tableau
 $2,67x+5,83$

Exercice 14 & 15 & 16

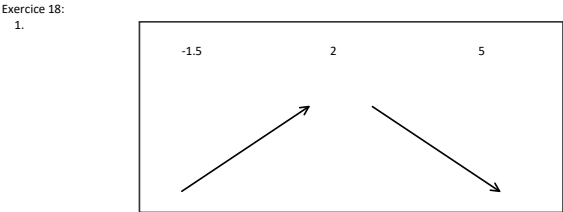
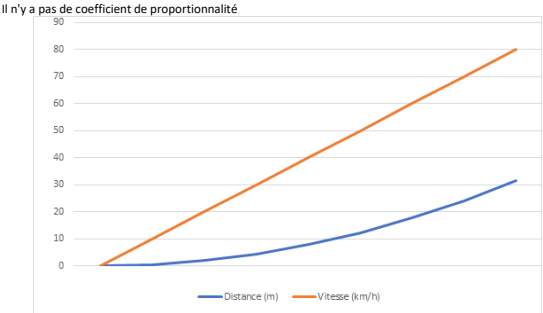


- Exercice 28 :
- 1.
 - a. $f(-2)$
 - b. Il n'y a pas de solution
 - c. -6
 - 2.
 - a. l'ensemble de solution est $[-4,5;1]$
 - b. l'ensemble de solution est $]0;3]$
 - c. La solution est 3

Équation = antécédents
Inéquation = image

- Exercice 23 :
- $1€ = 6,55957$
 X = prix en euros
 Y = prix en francs
 $6x + 10\% = Y$
- Augmenter par 1,20 c'est 20%
Multiplier par 2,5 c'est augmenter de 150%
Multiplier par 0,8 c'est diminuer de 20%
- 1. La fonction est $f(x) = 6x + (6x \times 0,1)$.
 - 2. Pour 2 € $= 2 \times 6 + (2 \times 6 \times 0,1) = 12 + (12 \times 0,1) = 13,2€$

- Exercice 24 :
- 1. $80^2 / 203,2 = 31,49m$ la distance d'arrêt du véhicule lancé à 80km/h est de 31,49m environ.
 - 2. Non la distance de freinage n'est pas proportionnelle à la vitesse comme le démontre ce graphique (on peut faire un tableau de proportionnalité avec un produit en croix.



X	-2	-1	5	6
Signe de f(x)	-	+	+	-

- Exercice 29:
- 1. l'ensemble de définition de la fonction f est $[-3; 2.8]$
 - 2.
 - a. $A(4,5;1,5)$ donc $f(1,5) = 4,5$
 - b. Oui B appartient à f. donc $f(b) = (-1;-3,5)$
 - 3. $f(x) = x \times [0;9]$ et $-x$ sur $[-3;0]$

Taux de variation = $(\text{Valeur d'arrivée} - \text{Valeur de départ}) \div \text{Valeur de départ} \times 100$

- Exercice 32 page 67
- $T = -3; 0 = f(0) - f(3) / 0 - (-3)$
 $= 2 - (-2) / 3$
 $= 4/3$
Coefficient directeur de AB
 $T(1,4) = f(4) - f(1) / 4 - 1$
 $= 2 - 3 / 4 - 1$
 $= -5/3$
Coefficient directeur de EF
- exercice 31 page 67:
- $T(1,3) = f(3) - f(1) / 3 - 1$
 $= (-2 \times 3^2 + 3) - (-2 \times 1^2 + 3)$
 $f(1) = 1$

Correction AUTO 10/09

jeudi 10 septembre 2020 10:35

1)

- a. $R = PV/NT$
- b. $P = nrt/v$

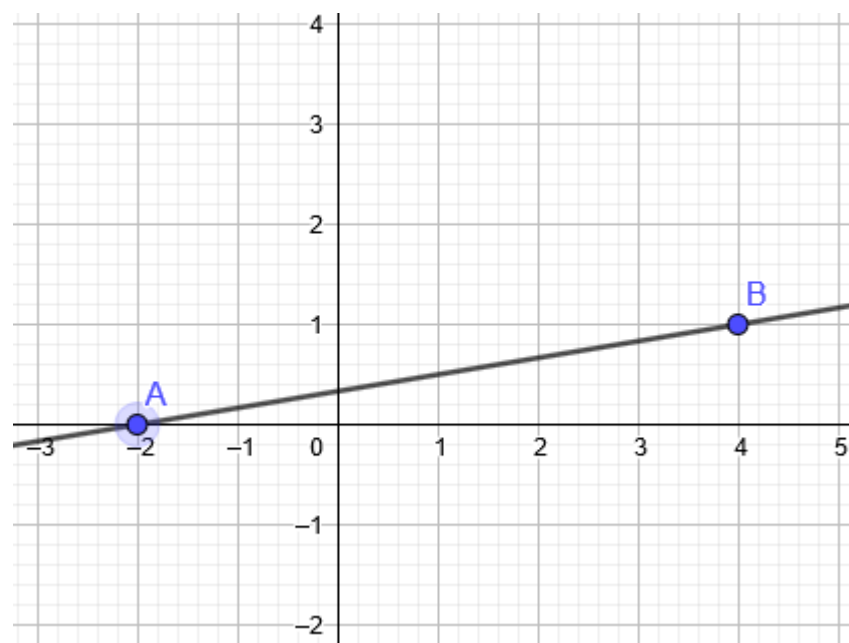
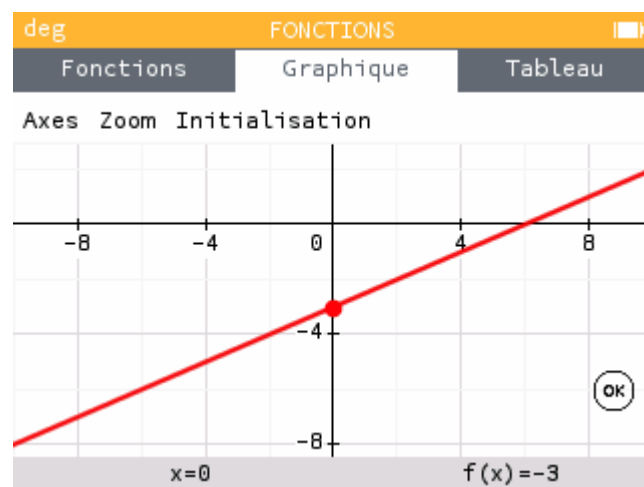
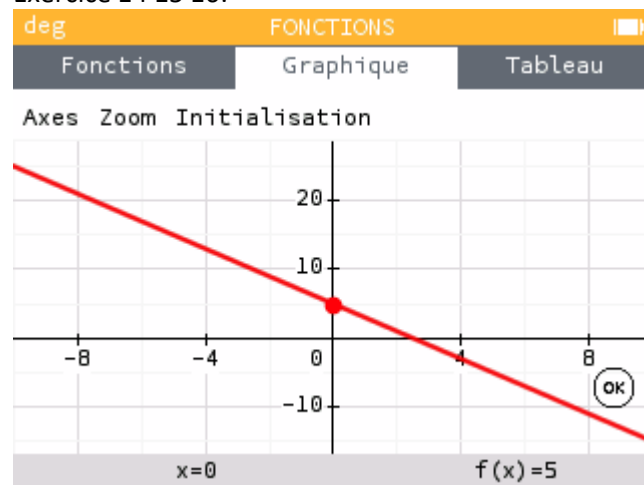
2)

- a. 30
- b. 0
- c. 6 et -6
- d. -V6 et V6

Pour 17/09

samedi 12 septembre 2020 12:26

Exercice 14 15 16:



Questions flashes

lundi 14 septembre 2020 10:15

1. Les antécédents sont -7 et -1
2. -4
3. Il n'y a pas d'antécédents
4. -6 0 et 2
5. Les antécédents de 2,5 par f sont -6; 0 ; 2,5
6. -3

Reconnaître une fonction affine

1. Non / Oui car $ax+b$ et coeff 2 et 1 ordonnée
2. Oui car $ax+b$ -1 et 3
3. Oui -4 et 1
4. Oui / Non
5. Non / oui
6. Non car tableau non proportionnel
7. Oui
8. oui
9. Oui
10. Non
11. Non
12. Non

Toutes les réponses sont ici non contractuelles

Carré = pas affine

Exercices page 68

lundi 14 septembre 2020 10:34

Si un exercice est compliqué comme celui-ci : le résoudre avec des chiffres pour voir comment faire

$V1 = \frac{P}{d} N1$
 $N2 = 0,9 N1$ donc $V2 = \frac{P}{d} 0,9N1/60$
 $V2 = \frac{P}{d} \cdot 0,9N1 \cdot \frac{1}{60}$
 $= 0,9 \cdot \frac{P}{d} \cdot N1 \cdot \frac{1}{60}$
 $0,9 \cdot \frac{P}{d} \cdot N1/60$
 $0,9 \cdot V1$
La vitesse est multipliée par 0,9 donc elle diminue de 10%

2. $N1$ augmente de 5% donc $N2 = 1,05N1$
 $D1$ diminue de 10% donc $d2 = 0,9d1$
 $V1 = \frac{P}{d1} \cdot N1/60$
Et $V2 = \frac{P}{d2} \cdot N2/60 = \frac{P}{0,9d1} \cdot 1,05N1/60$
 $= 0,945V1$
La vitesse initiale est multipliée par 0,945 $= 1 - 0,055 = 1 - 5,5/100$ ce qui correspond à une diminution de 5,5%

Exercice 61 p 71:

- $G(b) \cdot g(a) = -2(a+b-2)(b-a)$ car $-2a + 2b \cdot b - a - 2 = B - a // -2(a+b-2)(b-a) = 2a^2 - 2b^2 + 4b - 4a$ ou $(b-a)(-2)$
 $((b+a)-2)$ car $g(b) \cdot g(a)/b - a = -2(a+b-2)$
- Le taux de variation de $(a,b) = -2(a+b-2)$ car
- Le sens de variation de g sur $[1;+\infty)$ est décroissant

Exercice 37 :
a) Dy de 2 à 14
b) 3 unités
c) 3

La fonction est croissante sur R car son taux de variation est positif car toujours égal à 3
 $a=3$ et $b=2$

Exercice 39
1A Oui g est croissante sur R

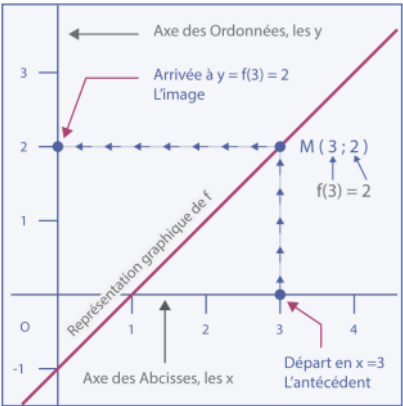
2 c le point $B(2;0)$

3b 0,5

4c 0,5

Exercice 40 :
Oui -1,5 et 2,2
Non
Oui
Non
Oui

Exercice 60 p71:
1) C
2) A
3) B
4) A



Exercice papier

lundi 14 septembre 2020 10:58

0	50	100	200	400
0	50,03	50,06	50,12	50,24

On ne peut répondre qui si on admet que la dilatation est proportionnel à l'augmentation de la température.

On prévoit que pour allonger la tige à 50,15cm il faut que la température soit de 250°C

A retenir : fonction & accroissements proportionnels

Dx	0	1	50	100	150	200	400
Dy	0	0,0006	0,03	0,06	0,09	0,12	0,24



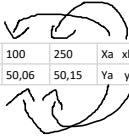
Si les accroissements sont proportionnels alors le coef de proportionnalité vaut :
 $Dy/Dx = y_b - y_a / x_b - x_a = 50,15 - 50,03 / 250 - 50 = 0,12 / 200 = 0,0006$

Forme $f(x) = ax + b$

A = coefficient directeur

B = ordonnée à l'origine

= théorème de Thalès



X	0	50	100	250	x_a	x_b
$f(x)$	50	50,03	50,06	50,15	y_a	y_b

Si on prend 1 pour pas
 $Dy = 0,0006$
 $Dx = 1$

Exercice 2 :

Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6	Jour 7	Jour 8	Jour 9	Jour 10	Jour 11	Jour 12	Jour 13	Jour 14	Jour 15
8,2	7,6	7	6,4	5,8	5,2	4,6	4	3,4	2,8	2,2	1,6	1	0,4	0

Il n'y aura plus de liquide au bout du 15ème jour car la delta est proportionnel.
 $f(x)0,6x + 8,8$

Cité des sciences :

Problème 1 :

R1 : E 2

R2 : C 1

R3 : F 5

R4 : A 4

R5 : B 6

R6 : 3 D

Problème 2:

Exo imprimante

vendredi 18 septembre 2020 14:12

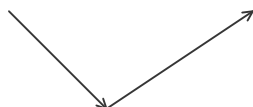
- 1) $V=61,6 \text{ cm/s}$
- 2) $Dx = 0,06$
 $Dy = 1,9$

3)

Entre les instants (en s)	0.28-0.32	0.29-0.31	0.28-0.30	0.30-0.32	0.29-0.30	0.30-0.31
Vitesse moyenne (en cm/s)	64,75	64,5	62	67,5	63	66

63,2cm/d

0 75 100



Car

$$0 \leq x_1 \leq 75$$

$$0 = 0,06 \leq 0,06x_1 \leq 0,06 \times 75 = 4,5$$

$$\text{Et } 0 \leq 0,06x_2 \leq 4,5$$

$$0 + 0 \leq 0,06x_1 + 0,06x_2 \leq 4,5 + 4,5$$

$$0 \leq 0,06x_1 + 0,06x_2 \leq 9$$

$$-9 \leq 0,06x_1 + 0,06x_2 - 9 \leq 0$$

Le taux de variation de f entre x_1 et x_2 est toujours négatif donc la fonction est décroissante sur $[0;75]$

$$75 \leq x_1 \leq 100$$

$$75 = 0,06 \leq 0,06x_1 \leq 0,06 \times 100 = 6$$

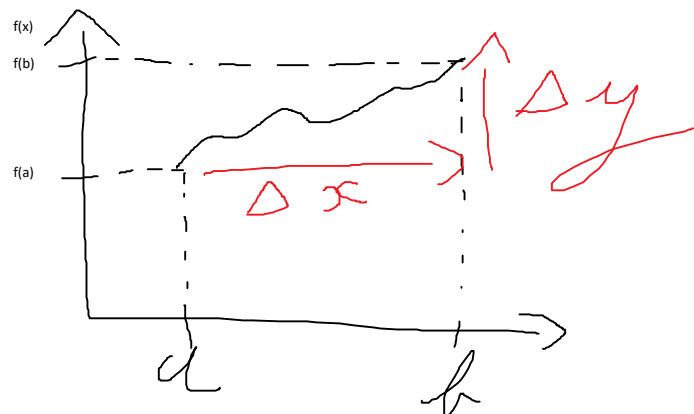
$$\text{Et } 75 \leq 0,06x_2 \leq 6$$

$$4,5 + 4,5 \leq 0,06x_1 + 0,06x_2 \leq 6 + 6$$

$$9 \leq 0,06x_1 + 0,06x_2 \leq 12$$

$$0 \leq 0,06x_1 + 0,06x_2 - 9 \leq 3$$

Synthèse :
Taux de variation de f entre a et b
 $T(f)(a;b) = \frac{Dy}{Dx} = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$



Fonction carré(e)

mardi 22 septembre 2020 15:14

$$f(x)=x^2$$

Calculer

- 1) Taux de variation de f entre 3 et 5 = $\frac{f(5)-f(3)}{5-3} = \frac{25-9}{5-3} = \frac{16}{2} = 8$
- 2) -3 et -5 = -8
- 3) -3 et 3 = 0
- 4) A et b où a et b sont deux nombres réutilisables = $b+a$

A RETENIR :

Taux de variation de la fonction carrée :

$$T(a;b)=a+b$$

TAUX DE VARIATION D'UNE FONCTION ENTRE a ET b

- 1) Rappels sur les variations
- F est croissante sur [a;b] ssi
- $a \leq x_1 < x_2 \leq b$
- $f(a) \leq f(x_1) < f(x_2) \leq f(b)$
- F est décroissante sur [a;b] ssi
- $a \leq x_1 < x_2 \leq b$
- $f(a) \geq f(x_1) > f(x_2) \geq f(b)$
- F est constante sur [a;b] ssi
- $a \leq x_1 < x_2 \leq b$
- $f(a) = f(x_1) = f(x_2) = f(b)$
- On peut réunir les infos dans un tableau de variation
- *tableau de variation*
- Exemple d'application : g est définie sur R par $g(x) = -x^2 + 3$
- 1) Dresser le tableau de variation
- 2) Prouver les variations de g sur $]-\infty; 0]$.
- G fleche haut 3 fleche bas

Variation de y sur $]-\infty; 0]$

$x_1 < x_2$

$g(x_1) < g(x_2)$ donc g est croissante sur $]-\infty; 0]$

$x_1 > x_2^2 \geq 0^2 = 0$

$-x_1^2 < -x_2^2 \leq 0$

$-x_1^2 + 3 < -x_2^2 + 3 \leq 3$

- 2) Taux de variations de f entre x_1 et x_2
- $(x_1 < x_2)$
- $T(x_1, x_2) = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$
- Le taux de variation d'une fonction affine est son coefficient directeur :
- $f(x) = -3x + 7$
- $T(-7; 0) = \frac{f(0) - f(-7)}{0 - (-7)} = \frac{7 - 28}{7} = -3$
- $f(0) = 7$ et $f(-7) = 28$
- Taux de variation de la fonction carrée:
- $T(a; b) = \frac{b^2 - a^2}{b - a} = b + a$
- $T(-3; 2) = \frac{2^2 - (-3)^2}{2 - (-3)} = \frac{4 - 9}{5} = -\frac{5}{5} = -1$

Pour prouver que f est croissante sur $[0; +\infty[$

Si f est une fonction définie sur l'intervalle I, on choisit a et b dans l'intervalle I avec $a < b$

Si le $T(a; b) > 0$ pour tous les nombres a et b alors la fonction est croissante sur l'intervalle I

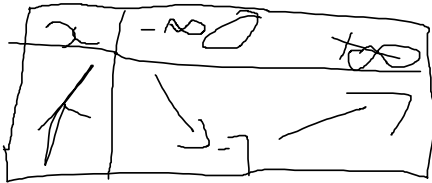
Si $T(a; b) < 0$ pour tous ces nombres a et b alors la fonction est décroissante sur l'intervalle I



- 3) Variations et taux de variation
- On veut prouver notre conjecture sur les variations de f définie sur R par $f(x) = x^2 - 1$

Taux de variation :

$T(a; b) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{(b^2 - 1) - (a^2 - 1)}{b - a} = \frac{b^2 - a^2}{b - a} = b + a$



Soit f la fonction définie sur R par $f(x)=(x+1)^2$

- 1) Calculer le taux de variation entre -3 et 5
- 2) Développer $(a+1)^2$
- 3) Développer et réduire $(b+1)^2-(a+1)^2$
- 4) En déduire que f est décroissante sur $]-\infty;-1]$
- 5) Montrer que pour tous les nombres a et b non nuls on a : $1/b-1/a=a-b/ab$

- 1) $a-d/d*100 = 36-4/8*100 = 4$
 - 2) $(a+1)^*(a+1) = a^2+2A1 + 1^2$
 - 3) $b^2-a^2+2b-2a = (b-a)/(b+a)+2(b-a)$
 - 4) f est décroissante sur $]-\infty;-1]$
- $(a+b)^2=(a+b)(a+b)=a^2+2ab+b^2$
 $(a-b)^2=(a-b)(a-b)=a^2-2ab+b^2$

Pour montrer que f est décroissante sur $]-\infty;-1]$ on prouve que $T(a;b)< 0$ quand $a\leq b<-1$
 $a\leq -1$
 $b\leq -1$
Donc $a+b\leq$
Et donc $a+b+2\leq$
Donc pour tous les nombres a et b compris dans $]-\infty;-1]$ on a $T(a;b) \leq 0$
Donc la fonction f est décroissante sur $]-\infty;-1]$

Outils pour le calcul littéral :**1) Les fractions c'est du calcul littéral ?**

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12}$$

Soustraire des fractions c'est aussi factoriser

Multiplier deux fractions :

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{12}$$

Diviser par une fraction non nulle :

$$\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{8}$$

2) Développer avec 4 formules

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

Exemples :

$$4-5x(1-3x)$$

$$= 4 + 12x - 5x + 15x^2$$

$$=$$

$$=$$

$$(3+2x)^2$$

$$= 9 + 12x + 4x^2$$

$$=$$

$$(7-4x)^2$$

$$= 49 - 56x + 16x^2$$

$$=$$

$$(3-2x)(3+2x)$$

$$= 9 - 4x$$

$$=$$

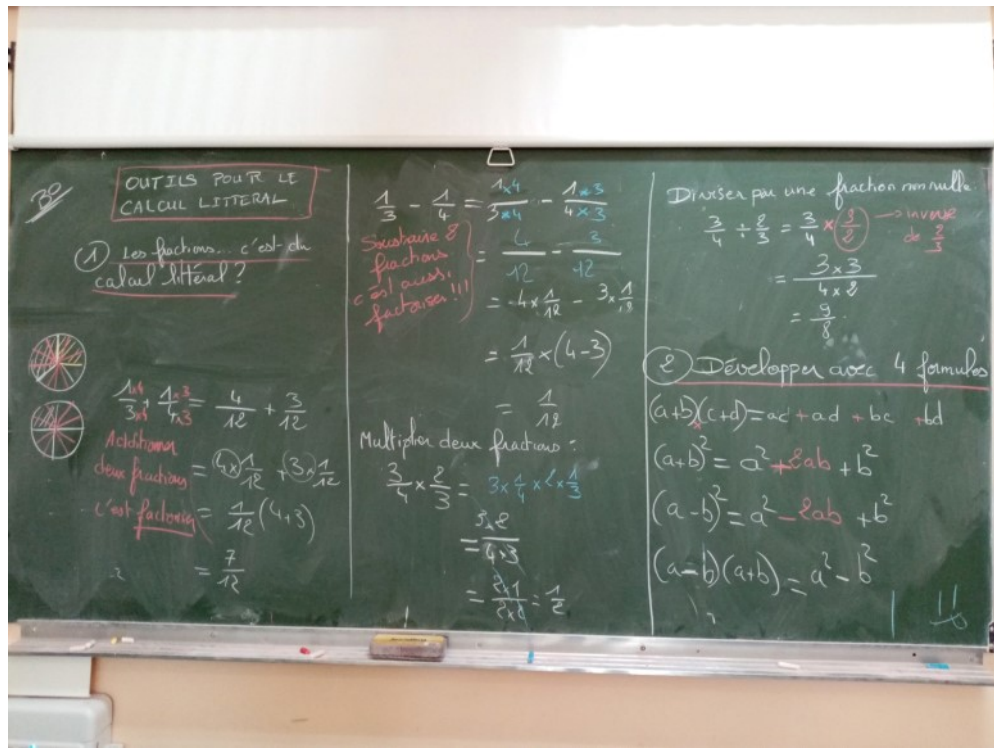
Pour le fun :

$$(3-4x)^2 - (2x+1)(4+3x)$$

$$= 10x^2 - 35x + 5$$

$$=$$

$$=$$

**3) Factoriser :**

Il faut écrire l'expression sous forme d'un produit

2 techniques principales :

Identités remarquables

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2 \text{ carré de la somme}$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2 \text{ carré de la différence}$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b) \text{ produit somme différence}$$

$$4x^2 + 8x + 4 = 2x^2 + 2 \cdot 2x \cdot 2 + (2)^2 = (2x+2)^2$$

$$25x^2 - 30x + 9 = (5x)^2 - 2 \cdot 5x \cdot 3 + (3)^2 = (5x-3)^2$$

$$49 - 16x^2 = (7)^2 - (4x)^2 = (7-4x)(7+4x)$$

$$(3x-5)^2 - (4x-1) = (-1x-4)(7x-6)$$

Facteur commun

$$(x-1)^2 - 3(x-1)$$

$$= (x-1)(x-1) - 3(x-1)$$

$$= (x-1)[(x-1) - 3]$$

$$= (x-1)(x-1-3) = (x-1)(x-4)$$

$$x^2 + 2x + 1 - 3(x+1)$$

$$= (x+1)(x-2)$$

$$(x-1) + (x^2 - 2x + 1)$$

$$= (x-1) + (x-1)^2$$

$$= (x-1) + (x-1)(x-1)$$

$$= (x-1)[1 + (x-1)]$$

$$= (x-1)(x)$$

$$= x(x-1)$$

4) Vérifier sa factorisation, son développement ?

Exemple : $A = x(x-1)$ factorisé

$$A = x^2 - 2x + 1^2$$

$$x=9 \text{ alors } x(x-1) = 9 \cdot 8 = 72$$

$a = x^2 - x$ est la forme développée de A. L'égalité doit être vraie pour tous les nombres. A la calculatrice, on ne doit voir qu'une seule courbe

Exercice 62:

$$\begin{aligned}
 1) \quad T(a,b) &= \frac{f(b)-f(a)}{b-a} \\
 &= \frac{-3}{b-2} - \frac{-3}{a-2} \\
 &= \frac{-3(a-2) - 3(b-2)}{(b-2)(a-2)(a-2(b-2))} \\
 &= \frac{-3a + 3b}{(a-2)(b-2)} \\
 &= \frac{-3a + 3b}{b-a}
 \end{aligned}$$

- 2) $T(a,b) \geq 0$ pour $2 < a < b$ donc f est croissante sur $]2; +\infty[$
 $2 < a$ donc $a-2 > 0$ et $2 < b$ donc $b-2 > 0$
 Donc $\frac{-3}{(b-2)(a-2)} > 0$

Exercice 64:

- 1) $f(2) = 3 \cdot 2 / 3 \cdot 2 + 2 = 6/8 = 0,75$
 Au bout de 2 semaines, 75% des personnes sont informées
- 2) Image de 0 par f :
 0 donc personne n'est informée
- 3) $T(x_1, x_2) = 6 / (3x_1^2 + 2)(3x_1 + 2)$
 Donc $(3x_2 + 2)(3x_1 + 2) > 0$
 Donc $t(x_1, x_2)$ donc la fonction f est croissante sur $[0; +\infty[$
- 4)

Auto 5.10

lundi 5 octobre 2020

10:35

1. $(3x+1)(-x-4)$
2. $(3x+2)^2$
3. $(-5x+10)(9x)$
4. $(b-3-a+3)(b-3+a-3)/b-a=(b-a)(a+b-6)/(b-a)$

5/10

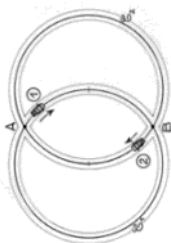
lundi 5 octobre 2020

11:50

Exo feuille cercles

lundi 5 octobre 2020 11:12

Exercice 1 :

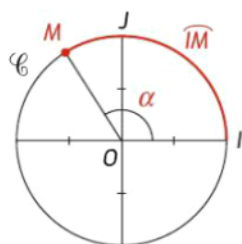


Deux circuits circulaires C1 et C2 de même rayon passent chacun par le centre de l'autre et se coupent en A et B.

- La voiture 1 tourne à vitesse constante dans le sens des aiguilles d'une montre sur la piste C1 et effectue le tour en 1 min 12 s.
- La voiture 2 tourne à vitesse constante dans le sens des aiguilles d'une montre sur la piste C2 et effectue le tour en 1 min 15 s.
- À l'instant initial, la voiture 1 passe au point A et la voiture 2 au point B.

Dans combien de temps y aura-t-il collision ?

A	B
0	0
24	25
72	75
96	100
144	150
168	175
216	225
240	275
288	300
312	325
360	375
384	400
432	450
456	475
504	525
528	575
576	600
600	



Exercice 2 :

On considère un cercle de centre O de rayon 1, appelé cercle trigonométrique.

1. Dresser un tableau de correspondance entre la longueur de l'arc \widehat{IM} et la mesure de l'angle α en degrés (Indiquer le nombre de tours).
2. Donner la formule permettant de calculer l'arc \widehat{IM} en fonction de la mesure de l'angle α en degrés.
3. Donner la formule permettant de calculer la mesure de l'angle α en degrés en fonction de l'arc \widehat{IM} ;

Angle \widehat{IOM}	0°	30°	60°	90°	180°	360°
Arc IM	0	$\pi/6$	$\pi/3$	$0,5\pi$	π	2π

$x \cdot 180/\pi$

Exercices 181

lundi 5 octobre 2020 11:50

- Exercice 2:
- a. A
 - b. K
 - c. F
 - d. J

- Exercice 3:
- a. P
 - b. H
 - c. D
 - d. G



30-15tours
 $2\pi R=1,88m$
188cm
Longueur de l'arc $30-15 \times 2\pi \times 0,6$
Arc $|0,6\pi|$ $|30-15 \times 2\pi \times 0,6$
Angle $|360^\circ|$ $|330^\circ$
l'adhésif a un angle de 330°

Exercice 4p182

- a. I
- b. L
- c. E
- d. G

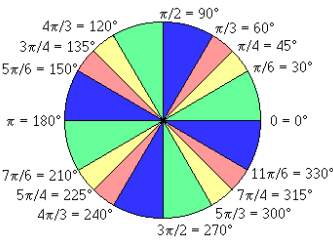
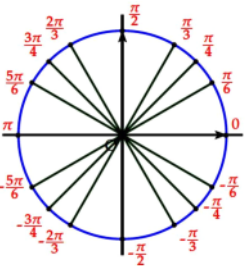
- Exercice 5 :
- a. $18\pi/6$
 - b. $6\pi/3$
 - c. $-18\pi/4$
 - d. $28\pi/3$

- Exercice 23 :
- 1. D est le point associé à a
 - 2. G est le point associé à b
 - 3. H est le point associé à b
 - 4. P est le point associé à d
 - 5. M est le point associé à c

Exercice 21 :

- Exercice 13:
- a. Mesure principale
 - b. Pas mesure principale
 - c. Pas mesure principale
 - d. Pas mesure principale
 - e. Mesure principale
 - f. Pas mesure principale
 - g. Mesure principale

- Exercice 34 :
- 1. B
 - 2. A
 - 3. C
 - 4. B



Exercice 44 :
 $17\pi/9-10\pi/9=3\pi$
Donc x et y ne sont pas associés au même point

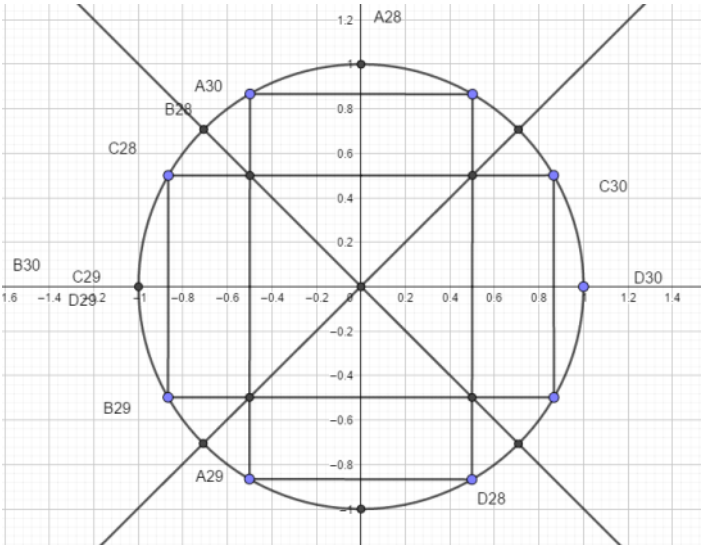
Synthèse : pour savoir si deux nombres sont associés au même point sur le cercle trigo, on calcule leur différence : si x-y est un multiple de 2π , ils sont associés sinon, ils ne sont pas associés

- Exercice 48:
- $-18\pi/7 = 2,51\pi$
- 1) $(-4) \times 2\pi$
 - 2) -5π

Exercice :

Une voiture roule en ville sur une chaussée sale et plate. Elle passe inévitablement sur un adhésif qui se colle sous le pneu avant droit dont le rayon mesure 30 cm.

Après 1 seconde, elle a parcouru 30 mètres. Quel est l'angle arondi au degré que forme l'adhésif avec la verticale ?

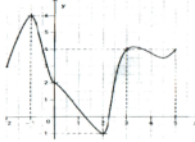


Correction DS

jeudi 8 octobre 2020 10:16

MAIHEMATIQUES : DEVOIR SURVEILLE N°1

Exercice 1 : (5 points)



La courbe C ci-contre représente une fonction h .

1. **P1 :** l'image de 2 par h est -1 car le point de C qui a pour abscisse 2 a pour ordonnée -1.

P2 : le nombre 2 ne possède qu'un antécédent par h .

Faux : Le nombre 2 possède deux antécédents par h : il y a deux points de la courbe C dont l'ordonnée est 2.

P3 : l'équation $h(x) = 4$ admet 4 solutions.

Faux : l'équation $h(x) = 4$ possède cinq solutions.

il y a cinq points de la courbe C dont l'ordonnée est 4.

2. **Dresser** le tableau de signes de la fonction h .

x	-2	-1,25	-0,25	0	1	2	3	4	5
Signe de $h(x)$	+	0	-	0	+	+	+	+	+

3. **Dresser** le tableau de variations de la fonction h .

x	-2	-1	2	3,5	4,5	5
Variations de $h(x)$		↘	↗	↘	↗	↘

Exercice 2 : (3 points)

1. **Méthode naïve :** taux de variation de f entre les nombres -3 et 10 : $\frac{f(10) - f(-3)}{10 - (-3)} = \frac{100 - (-9)}{10 - (-3)} = \frac{100 - 9}{13} = \frac{91}{13} = 7$

Méthode experte : $T(f) : b) = a + b$ car il s'agit de la fonction carrée. Donc $T(f) : b) = -3 + 10 = 7$.

2. $T(f) : b) = a + b$ avec a à trouver et $b = 2$.

Or $T(f) : b) = 5$

Donc on a : $a + 2 = 5$ donc $a = 5 - 2 = 3$.

Exercice 3 : (6 points)

On considère la fonction g affine sur \mathbb{R} . On donne le tableau de valeurs de g :

x	-3	-1	0	2	5	12
$g(x)$	-7	-3	-1	3	9	21

$$T(-1, 2) = \frac{f(2) - f(-1)}{2 - (-1)} = \frac{3 - (-3)}{2 - (-1)} = \frac{6}{3} = 2. \text{ Le taux de variation de } g \text{ entre les nombres } -1 \text{ et } 2 \text{ est } 2$$

2. **Compléter** le tableau sur ce sujet.

3. $g(x) = mx + p$ car g est affine.

Pour déterminer le coefficient directeur de la fonction g , on utilise le taux de variation qui est constant puisque la fonction est affine : $m = 2$

Pour déterminer l'ordonnée à l'origine, on prend l'image de 0 : $p = -1$

On peut aussi choisir l'équation : $g(2) = 3$

Donc : $2 \times 2 + p = 3$ donc $p = 3 - 4 = -1$

Exercice 4 : (6 points)

1. A l'aide de la calculatrice,

x	15	22,5	30
Variations de $h(x)$		↘	↗

2. Soient x_1 et x_2 deux réels distincts de l'intervalle $[15, 22,5]$ avec $x_1 < x_2$.

4. a. $T(x_1, x_2) = -2(x_1 + x_2 - 45)$

b. $15 < x_1 < 22,5$

$15 < x_2 < 22,5$

Donc $30 < x_1 + x_2 < 45$

Donc $-15 < x_1 + x_2 - 45 < 0$

Donc $(-2)(x_1 + x_2 - 45) > (-2)(x_1 + x_2 - 45) > (-2) \times 0$ car on multiplie par un nombre strictement négatif

Donc $30 > T(x_1, x_2) > 0$

Donc tous les taux de variations sont positifs pour x_1, x_2 deux réels distincts de l'intervalle $[15, 22,5]$ avec $x_1 < x_2$.

Donc la fonction f est croissante sur $[15, 22,5]$

3. a. **Dresser** le tableau de variations de f sur l'intervalle $[15, 30]$

x	15	22,5	30
Variations de $h(x)$	500	612,5	500

$$f(15) = -2 \times 225 + 90 \times 15 - 400 = -450 + 1350 - 400 = 500$$

$$f(30) = -2 \times 900 + 90 \times 30 - 400 = -1800 + 2700 - 400 = 500$$

$$f(22,5) = -2 \times 506,25 + 90 \times 22,5 - 400 = -1012,5 + 2025 - 400 = 612,5$$

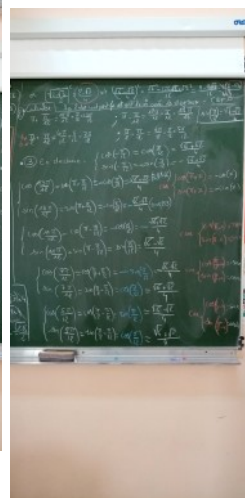
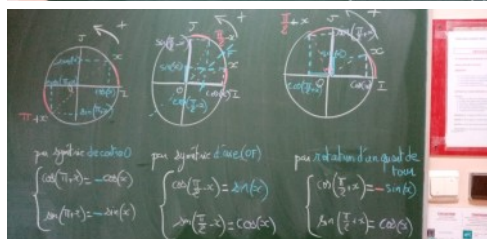
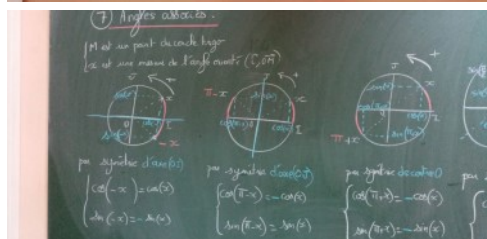
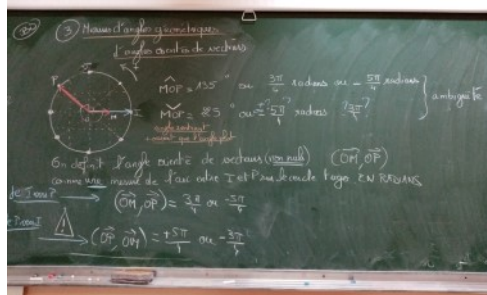
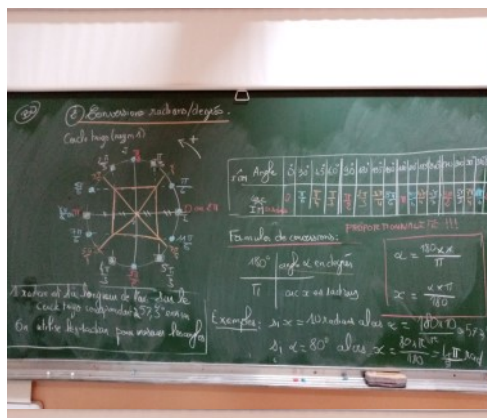
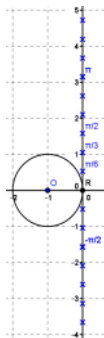
b. On en déduit le bénéfice maximal que l'entreprise peut réaliser 612,5 centaines d'euros. Soit 61 250 €

c. On en déduit la quantité de panneaux solaires qu'il faut vendre afin d'atteindre ce bénéfice maximal : 22,5 centaines de panneaux solaires soit 2250 panneaux.

1) Enroulement de la droite des réels sur le cercle trigonométrique.

Le cercle trigonométrique est un cercle de rayon 1 muni d'un sens positif (direct, anti-horaire, sens trigonométrique). On enroule la droite des nombres réels autour de ce cercle trigonométrique et à chaque nombre réel on associe un point de cercle trigo.

$$\begin{aligned} 0 &\rightarrow 1 \\ 2\pi &\rightarrow 1 \\ 4\pi &\rightarrow 1 \\ 2\pi &\rightarrow 1 \\ \pi/2 &\rightarrow 1 \\ 5\pi/2 &\rightarrow 1 \\ 9\pi/2 &\rightarrow 1 \\ 13\pi/2 &\rightarrow 1 \\ -2\pi &\rightarrow 1 \\ 2 &\rightarrow 1 \end{aligned}$$



M est un point du cercle trigo
X est une mesure de l'angle orienté (LOM)



$$\begin{aligned} \cos(\pi + x) &= -\cos(x) \\ \sin(\pi + x) &= \sin(x) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \cos(\pi - x) &= -\cos(x) \\ \sin(\pi - x) &= \sin(x) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \cos(\pi + x) &= -\cos(x) \\ \sin(\pi + x) &= \sin(x) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \cos(\pi/2 + x) &= -\sin(x) \\ \sin(\pi/2 + x) &= \cos(x) \end{aligned}$$

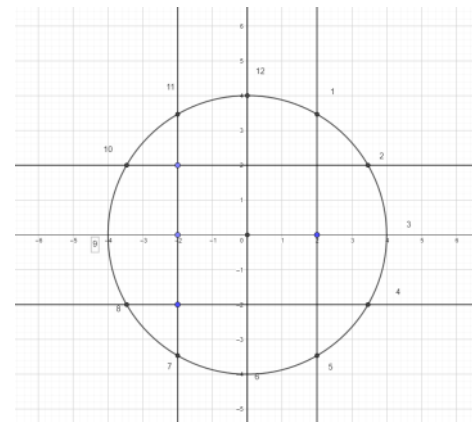


$$\begin{aligned} \cos(\pi/2 - x) &= \sin(x) \\ \sin(\pi/2 - x) &= \cos(x) \end{aligned}$$

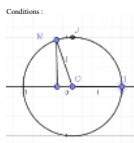


$$\begin{aligned} \cos(\pi/2 + x) &= -\sin(x) \\ \sin(\pi/2 + x) &= \cos(x) \end{aligned}$$

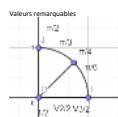
Pas contrainte 1



- 5) Mesure principale d'un angle orienté
On sait que plusieurs nombres sont associés au même point sur le cercle trigo
Un même angle orienté possède donc plusieurs mesures:
 $(O, OI) = -\pi/3$ ou $5\pi/3$ ou $1\pi/3$ ou $-7\pi/3$...
La mesure principale de l'angle orienté est la seule comprise dans l'intervalle $] -\pi; \pi]$
- Exemples : trouver la mesure principale des angles orientés
 $(u, v) = 11\pi/6$ $\Rightarrow \pi/6$
 $(u, v) = 2017\pi/4$
 $(u, v) = 19\pi/4 = 3\pi/4$
 $(u, v) = 39\pi/3 = \pi/3$
- 6) Cosinus et sinus d'un angle orienté de vecteur
Définitions : si on mesure de l'angle orienté (L, OM) alors M a pour coordonnées cartésiennes
 $(\cos(x), \sin(x))$
i.e. $\cos(x)$ est l'abscisse de M
 $\sin(x)$ est l'ordonnée de M



Remarque :
 $-1 \leq \cos(x) \leq 1$ ce sont des nombres compris entre -1 et 1
 $-1 \leq \sin(x) \leq 1$



X en rad	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$	
cos x	1	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	0	Abcisse
sin x	0	$1/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	1	ordonnée

i a pour coordonnées (-1,0) j a pour coordonnées (0,1)

Trigonométrie

lundi 2 novembre 2020 11:19

Feuille avec exos résolus

Application 1:

Dans le triangle ABC rectangle en A tangente de l'angle $\hat{B} = AC/AB$

$$\tan(55) = 5/AB = 1 \cdot 5 / \tan(55) = 3,5$$

$$\sin B = AC/BC = 6,1$$

$$\text{OPPOSE/TANGENTE} = \text{ADJACENT}$$

$$\text{ADJACENT} \cdot \text{TANGENTE} = \text{OPPOSE}$$

$$\text{OPPOSE}/\sin = \text{HYP}$$

$$\text{HYP} \cdot \sin = \text{OPPOSE}$$

$$\text{Aire} : b \cdot h / 2 = 5 \cdot 3,5 / 2 = 8,75 \text{cm}^2$$

Application 2:

Dans le rectangle RST triangle en R

$$\tan S = \text{OPP}/\text{ADJ} = \text{RT}/\text{RS} = 5/6$$

$$\tan^{-1}(5/6) \text{ donne } S = 39,81^\circ$$

De même pour tant=opp/adj=6/5

$$\tan^{-1}(6/5) \text{ donne } T = 50,19^\circ$$

Exos appli

mercredi 4 novembre 2020 18:26

Application 3 :

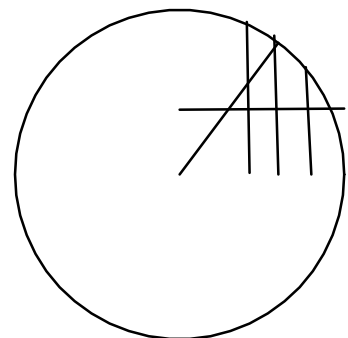
1. $ABC = 45^\circ$ et $ADC = 45^\circ$
2. $ABC = 6 \times 5.3 = 31.8$
1. Dans le triangle ABC rectangle en A,
 $\sin B = o/h = AC/BC = 6/8$
 Donc B mesure $\sin^{-1}(6/8) = 49^\circ$ au degré près
 Dans le triangle ADC rectangle en A
 $\tan D = o/a = AC/AD = 6/4$
 Donc D mesure $\tan^{-1}(6/4) = 56^\circ$ au degré près
2. $\tan B = AC/AB$ et $\tan(49^\circ) = 6/AB$ donc $AB = 6/\tan(49^\circ) = 5,2$ donc $A(abc) = 5,2 \times 6/2 = 15,6 \text{ cm}^2$

Application 4:

1. Le triangle OMI est équilatéral car $OIM = 60^\circ$; $IMO = 60^\circ$ et $MOI = 60^\circ$ donc $OIM = IMO = MOI = 180^\circ = \text{triangle}$
2. La valeur exacte de $\cos(60^\circ)$ est 0,5 et pour $\sin(60^\circ) = 0,86$
3. La valeur exacte de $\cos(30^\circ)$ est 0,86 et $\sin(30^\circ) = 0,5$

- 1) OMI est équilatéral car il possède trois angles dont la valeur est 60°
- 2) Dans le triangle OMI rectangle en H : $\cos O = a/h = OH/OM = 1/2/1 = 1/2$
 $\cos(60^\circ) = 1/2$
 d'après le théorème de pythagore dans le triangle OMH rectangle en H:
 $OM^2 = OH^2 + HM^2$ donc $HM^2 = 1^2 - (1/2)^2 = 1 - 1/4 = 3/4$
 Donc MH vaut $\sqrt{3/4} = \sqrt{3}/2$
 On déduit $\sin(60^\circ) = o/h = \sqrt{3}/2/1 = \sqrt{3}/2$ donc $\sin(60^\circ) = \sqrt{3}/2$
 $\cos(30^\circ) = a/h = \sqrt{3}/2/1 = \sqrt{3}/2$
 $\sin(30^\circ) = o/h = 1/2/1 = 1/2$

Degré	0	30	45	60	90
radiants	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$
Abscisse cos	$1 = \sqrt{4}/2$	$\sqrt{3}/\sqrt{2}$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{1}/2 = 1/2$	$\sqrt{0}/2 = 0$
Ordonnée sin	0	1/2	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{4}/2 = 1$



Exos pour le 6/11

jeudi 5 novembre 2020 19:19

31 :

1. $-\pi/3, 5\pi/5$ et $-7\pi/3$ sont des mesures de l'angle (OI, OE)
2. La mesure principale de OI, OC est π , celle de OI, OD est $-2\pi/3$, celle de OI, OB est $2\pi/3$
3. OI, OC a aussi pour mesure $-\pi$, OI, OD a pour autre mesure $4\pi/3$ et OI, OB a $-4\pi/3$

35:

1. La valeur de $\cos \pi/3$ est 0.99 et pour $\sin \pi/4$ est 0.014
2. La valeur de $\cos 4\pi/3$ est de 0.997 et $\sin 3\pi/4 = 0.041$

$$\begin{aligned}\sin(5\pi/6) &= 1/2 \\ \sin(-5\pi/6) &= -1/2 \\ \sin(-\pi/6) &= -1/2 \\ \sin(7\pi/6) &= -1/2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos(-5\pi/6) &= \\ \cos(-\pi/6) &= \\ \cos(7\pi/6) &= \end{aligned}$$

Exos 9/11

lundi 9 novembre 2020 09:03

Exercice 14 page 181:

$\pi/6$ est une mesure de (i,OA) et $5\pi/6$ une mesure de (i,OF)

$\cos(-2\pi/3) = \sqrt{3}/2$ et $\sin(5\pi/6) = 1/2$

Exercice 15 page 181:

$\pi/3$ est une mesure de (i,OC)

$\cos(-2\pi/3) = 1/2$ et $\sin(\sqrt{3}/2)$

Exercice 16 page 181:

D est une mesure de (i,B) et $5\pi/4$ est une mesure de (i,K)

La valeur de $\cos(5\pi/4)$ est $\sqrt{2}/2$ et celle de $\sin(5\pi/4)$ est $-\sqrt{2}/2$

Situation problème

Méthode naïve:

$-347\pi/6 + 2\pi = -347\pi/6 + 12\pi/6 = -335\pi/6$

$-335\pi/6 + 12\pi/6 = -323\pi/6$

$-323\pi/6 + 12\pi/6 = -311\pi/6$

On ajoute 12 fois $12\pi/6$

Méthode experte

$347 = 12 \times 28 + 11$

$-347\pi/6 + 28 \times 12\pi/6 = -11\pi/6$

$-347\pi/6 + 29 \times 12\pi/6 = \pi/6$

$347\pi/6 - 29 \times 12\pi/6$

17p181

1. B et A

2. $\cos(x)$

$\sin(x)$

Symétrie d'axe OI

$-\cos(x)$

$-\sin(x)$

Symétrie de centre O

$-\cos(x)$

$\sin(x)$

Symétrie d'axe OJ

$x\pi$ en radian $\times 180/\pi =$ degrés

Python

lundi 9 novembre 2020

10:15

Python :

```
From math import*  
a=int(input(entrer a)  
b=  
Print("a*pi/b")  
Cosinus=cos(a*pi/b)  
Sinus=sin(a*pi/b)  
Print()  
Print()  
Print()
```

Algo

```
Demander A  
Demander b  
Afficher "aPi/b"  
Cosinus=cos(aPi/b)  
Sinus=sin(aPi/b)  
Afficher("cos=",cosinus)  
Afficher("sin=", sinus)  
Afficher("")
```

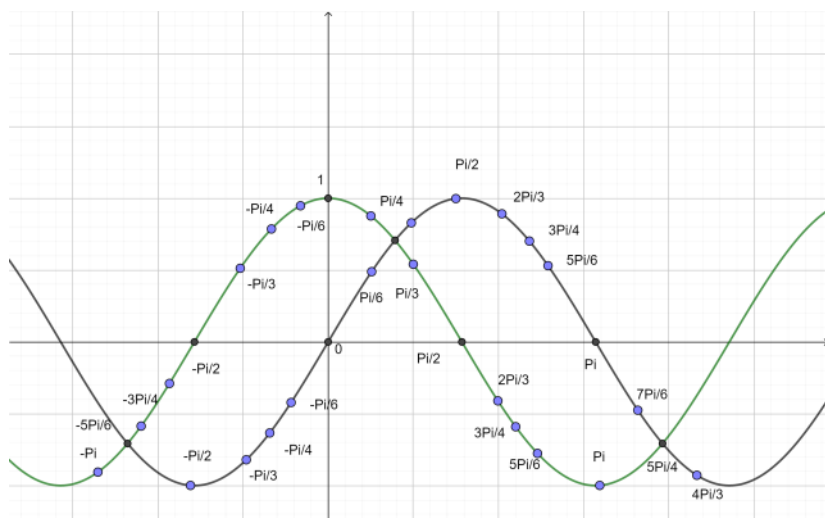


86 p 187 :

- $\sqrt{3}/2$
- 1
- $\sin(19\pi/3)$ car $19\pi/3$ a pour mesure principale $\pi/3$ donc $\pi/3$
- $\cos(-17\pi/4) = \cos(-\pi/4) = \sqrt{2}/2$
Car $-17\pi/4$ a pour mesure principale $-\pi/4$
 $-17\pi/4 + 2 \cdot 2\pi = -17\pi/4 + 4\pi = -17\pi/4 + 16\pi/4 = -\pi/4$
- $\sin(-59\pi/6) = \sin(\pi/6)$
Car mesure principale de $-59\pi/6$ est $\pi/6$
 $-59\pi/6 + 5 \cdot 2\pi = -59\pi/6 + 10\pi = -59\pi/6 + 60\pi/6 = \pi/6$
- $\cos 31\pi/3 = 1/2$
Mesure principale est $\pi/3$
 $31\pi/3 - 5 \cdot 2\pi = 31\pi/3 - 10\pi = 31\pi/3 - 30\pi/3 = \pi/3$

87 p 187:

- l'équation possède deux solutions dans l'intervalle, $-\pi/3$ et $\pi/3$.



Auto Correction 27.11

vendredi 27 novembre 2020 13:40

Cercle trigo

$$2A \pi + 2\pi/5 = 5\pi/5 + 2\pi/5 = 7\pi/5$$

B $\cos(7\pi/9)$ Pour vérifier = $\sqrt{5}-1/4$ ou $-\sqrt{5}-1/4$ puis sur cercle trigo avec symétrie centrale

$$3A \cos x = -1/2 \text{ dans }]-\pi; \pi]$$

Les deux solutions sont $-2\pi/3$ et $2\pi/3$

$$B -2\pi/4 + k \cdot 2\pi$$

$$\pi/4 + k \cdot 2\pi$$

90p187

BO Représentation graphique de fonction cosinus

Cours sinus cosinus,

Double graphique

Graphique cosinus : point manquant en $-5\pi/3; 0.5$ et $5\pi/3; 0.5$

Axe des ordonnées est axe de symétrie car : $\cos(-x) = \cos(x)$

La fonction est périodique de période 2π car $\cos(x+2\pi) = \cos(x)$

Abscisse du vecteur 2π et ordonnée 0

$$\cos(x) = \cos(-x)$$

Graphique sinus

l'origine est centre de symétrie. $\sin(x) = -\sin(x)$

La fonction est périodique de période 2π car $\sin(x+2\pi) = \sin(x)$

Point manquant : prendre symétrique via symétrie centrale

Exercice 67 p 185:

La période f donnée par sa courbe représentative est de 0,01

Exercice 68 p 185:

La période f donnée par sa courbe représentative est de 1,5

Exercice 69 p 185:

a. $f(x+0,2)$
 $= \sin(10\pi(x+0,2))$
 $= \sin(10\pi x + 10\pi \cdot 0,2)$
 $= \sin(10\pi x + 2\pi)$
 $= \sin(10\pi x)$ car la fonction sinus est de période 2π
 $= f(x)$

b. $T = \pi/2$
 $f: x \mapsto \cos(4x + \pi/3)$
 $f(x + \pi/2) = \cos(4(x + \pi/2) + \pi/3)$
 $\cos(4x + 4\pi/8 + \pi/3)$
 $\cos(4x + 2\pi + \pi/3)$
 $\cos(4x + \pi/3 + 2\pi)$
 $\cos(4x + \pi/3)$
 $= f(x)$

Donc $f(x + \pi/2) = f(x)$

Donc f est périodique de période 2π

Suites

jeudi 3 décembre 2020 09:25

Voir intro.docx

Comme une fonction : Pas nouveau

$$U_1=1$$

$$U_2=2$$

$$U_3=3$$

$$U_n=n$$

$$U_{n+1}=n+1$$

Notée aussi $u(n)=n$ et $u_n=n$

Ecriture fonctionnelle, on dit aussi "écriture explicite"

u_n ; u_{n+1} { $u_1=1$ (terme initial) et $u_{n+1}=u_n+1$ (relation de récurrence) }

Suite de Fibonacci : ($u_9=u_8+u_7$)

$$(u_0=1; u_1=1; u_n=u_{n-1}+u_{n-2}; n \geq 2)$$

Ou

$$U_0=1; u_1=1; u_{n+2}=u_{n+1}+u_n; n \geq 0$$

MAIS pas de suite possible en explicite (JAMAIS)

Rang : numéro de la place (on commence à 0 ou 1) $n; n+1; n+2$

Terme : nombre qui correspond à la place; $u_n; u_{n+1}; u_{n+2};$

BO Suites

vendredi 4 décembre 2020 14:37

Suites

1) Définition :

Rang appartient à \mathbb{R}

0 \rightarrow u_0

1 \rightarrow u_1

2 \rightarrow u_2

3 \rightarrow u_3

.....

.....

$u \rightarrow u_n$

Une suite numérique est une fonction de \mathbb{IN} (ensemble des entiers naturels) dans \mathbb{R} (ensemble de nombres réels)

Exemple :

On peut définir

\rightarrow de manière explicite : $u_n = n^2$

\rightarrow de manière récurrence : $u_0 = 0$ et $u_{n+1} = u_n + 2n + 1$ pour $n \geq 0$

Rang n	0	1	2	3	4	5	6
Terme u_n	0	1	4	9	16	25	36

Fractions

vendredi 9 octobre 2020 08:07

Exercice 1:

- a. $\frac{8}{5}$
- b. $\frac{29}{34}$
- c. $\frac{3}{7}$
- d. $\frac{105}{65}$

Exercice 2:

- a. $\frac{21}{-52}$
- b. $\frac{5}{1}$

Exercice 3:

- $\frac{99}{14}$
- $\frac{5}{24}$
- $\frac{19}{8}$
- $\frac{59}{10}$
- $\frac{17}{8}$
- $\frac{17}{8}$

Exercice 4:

- $\frac{5}{3}$

II – Les fractions

Comparaison et simplification de fractions :

Tout d'abord, remarque un truc :

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} &= 0,5 \\ \frac{1 \times 3}{2 \times 3} &= \frac{3}{6} = 0,5 \\ \frac{1 \times 12}{2 \times 12} &= \frac{12}{24} = 0,5\end{aligned}$$

Si on multiplie le haut et le bas d'une fraction par un même nombre, la fraction ne change pas de valeur. C'est pratique pour comparer des fractions (dire laquelle est plus grande que l'autre). Par exemple pour comparer

$\frac{2}{3}$ et $\frac{8}{9}$, comme $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$ et que $\frac{6}{9} < \frac{8}{9}$, c'est $\frac{2}{3}$ qui est la plus petite. Inversement on a le droit de diviser le haut et le bas d'une fraction par un même nombre. Cela permet de simplifier une fraction en l'écrivant avec des plus petits nombres :

$$\frac{48}{36} = \frac{24 \times 2}{18 \times 2} = \frac{24}{18} = \frac{12}{9} = \frac{4 \times 3}{3 \times 3} = \frac{4}{3}$$

Addition de fractions :

On veut calculer $\frac{4}{3} + \frac{7}{5}$.

Pour additionner deux fractions et obtenir le résultat sous la forme d'une fraction, il faut utiliser une technique un peu spéciale. De la même manière que l'on ne peut pas additionner des patates et des carottes (sauf pour faire de la soupe), on ne peut pas additionner des tiers et des cinquièmes. Pour additionner $\frac{4}{3}$ et $\frac{7}{5}$, la technique consiste à transformer l'écriture des deux fractions pour qu'elles aient

toutes les deux le même dénominateur. En multipliant la première fraction par 5 en haut et en bas, et la deuxième par 3 en haut et en bas, on obtient : $\frac{4}{3} = \frac{20}{15}$ et $\frac{7}{5} = \frac{21}{15}$. Maintenant on a le droit d'additionner des

quinzièmes et des quinzièmes, et comme vingt quinzièmes et vingt et un quinzièmes ça fait quarante et un quinzièmes, on a :

$$\frac{4}{3} + \frac{7}{5} = \frac{41}{15}$$

$$\text{Autre exemple : } \frac{2}{7} + \frac{6}{11} = \frac{22}{77} + \frac{42}{77} = \frac{64}{77}$$

D'une manière générale, si a, b, c, d sont des nombres et que l'on doit calculer $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$, il faut multiplier $\frac{a}{b}$ par d et $\frac{c}{d}$ par b.

$$\begin{aligned}\frac{5}{8} + \frac{1}{3} &= \frac{15}{24} + \frac{8}{24} = \frac{23}{24} \\ \frac{14}{3} + \frac{2}{7} &= \frac{98}{21} + \frac{6}{21} = \frac{104}{21}\end{aligned}$$

Soustraction de fractions :

Pour la soustraction c'est exactement la même chose, tu dois écrire les deux fractions sous le même dénominateur puis effectuer la soustraction :

$$\frac{9}{5} - \frac{3}{2} = \frac{18}{10} - \frac{15}{10} = \frac{3}{10}$$

Les fractions :

Exercice 1 :

Ecrire sous formes de fractions irréductibles :

$$\begin{array}{r} A = \\ 88 \\ \hline 55 \\ B = \\ 174 \\ \hline 204 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} C = \\ 270 \\ \hline 630 \\ D = \\ 1025 \\ \hline 325 \end{array}$$

Exercice 2 :

Effectuer les produits suivants (donner le résultat sous forme de fraction simplifiée) :

$$\begin{array}{r} A = \\ 7 \quad 6 \\ -x \quad -13 \\ \hline B = \end{array}$$

$$\frac{-7}{4}x\frac{2}{21}x\frac{6}{-5}$$

Exercice 3 :

Effectuer les sommes suivantes (donner le résultat sous forme de fraction simplifiée) :

$$A = \frac{1}{14} + \frac{21}{3}$$

$$B = \frac{5}{12} - \frac{5}{8}$$

$$C = \frac{5}{8} - 3$$

$$D = \frac{9}{10} + 5$$

$$E = \frac{35}{24} + \frac{2}{3}$$

$$F = \frac{5}{8} + \frac{12}{8}$$

Exercices 4 :

Effectuer les divisions suivantes (donner le résultat sous forme de fraction simplifiée) :

$$A = \frac{-7}{5}$$

$$B = \frac{25}{4}$$

$$C = \frac{3}{4} - \frac{1}{3} + 5$$

$$D = \frac{3}{5} + \frac{9}{10}$$

$$E = \left(\frac{3}{5} + \frac{9}{10}\right)\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$$

$$F = \frac{2}{3} - \frac{1}{4}$$

$$G = \left(\frac{3}{5} + \frac{9}{10}\right)\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$$