

Permutation, Combinaison, Binôme

1. Détermine le terme au centre pour

$$\left(\frac{1}{2}x^2 + 2y^3\right)^7$$

2. a) Détermine le nombre d'arrangement de mots qui peut être écrit avec les lettres de RUSSEL.

b) Si le mot doit commencer par un S.

3. Un golfeur a 13 bâton dans son sac. Il pratique avec 4 bâton du sac. Combien de choix de 4 bâton peut le golfeur faire?

4. Voici les coefficients dans le 5^e rangée du triangle

Pascal.
a) Détermine les coefficients du 7^e rangée.

5. Quel énoncé est faux dans le développement de $(x-3)^5$?

- a) le dernier terme est -243 , b) Le 1^{er} terme est x^5 ,
c) Le 2^e est $15x^4$, d) Le troisième terme est $90x^3$

6. Détermine le coefficient de chaque terme,

$$x^2 y^3 \text{ pour } (x+y)^5$$

7. Détermine chaque vecteur, $\begin{pmatrix} 7 \\ -5 \end{pmatrix}$

8. Lequel des expressions ne peut pas être évalué?
Pourquoi?

A) $8P5$

B) $5P0$

C) $8P8$

D) $5P8$

9. Résous $n!_2 = 90$

10. Un étudiant a 15 jeu de vidéo: 4 aventure,

4 arcade, 2 casse-tête, 5 simulateur. Combien de façons peut-il positionner les jeux sur une étagère si les jeux du même type,

5. Détermine le terme qui contient $x^{27} y^5$ du binôme $(3a^3 - 2y)^8$

Fct. Rationnelle / opération / Fct Polynomiale

1. $F(x) = x^2 - 3x$ $g(x) = -2x + 1$. Déterminez:

a) $g(g(x))$

b) $g(F(x))$

c) $F(g(1))$

d) $F(1) \cdot g(2)$

e) $\left(\frac{F}{g}\right)(2)$

2. $F(x) = 3x + 1$ $g(x) = (x - 2)$

a) Déterminez l'équation simplifiée de $\frac{F(x)}{g(x)}$

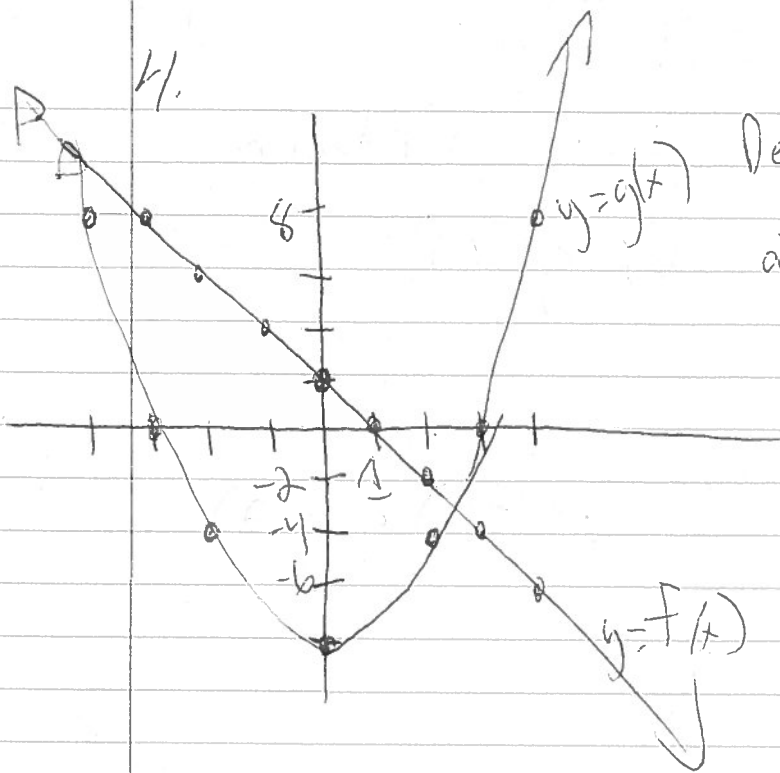
b) Déterminez le domaine et l'image.

3. $f(x) = x^2 - 9$ $g(x) = x + 3$

a) Déterminez l'équation simplifiée de $\frac{F(x)}{g(x)}$

Trace le graphique. Déterminez le domaine et l'image.

b) Déterminez l'équation simplifiée de $\frac{g(x)}{F(x)}$. Trace le graphique et déterminez le domaine et l'image.



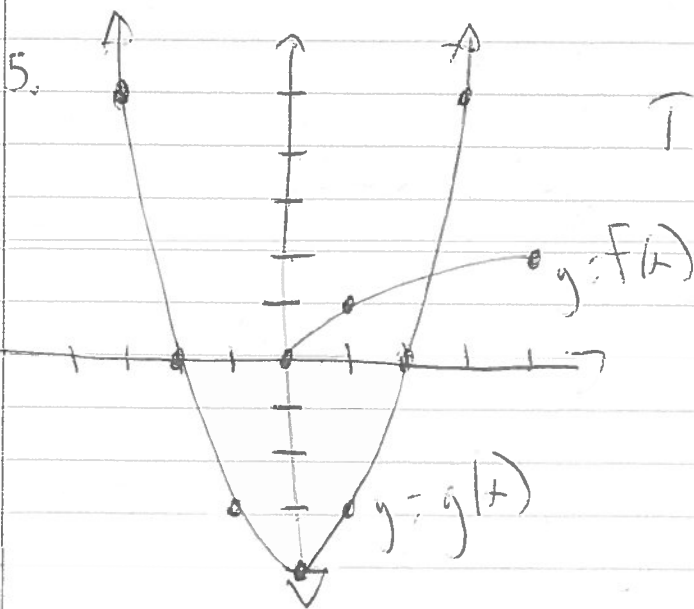
Déterminez :

a) $f(g(2))$

b) $f(f(1))$

c) $g(x) = 0 \quad x =$

d) $\frac{g(-2)}{f(-1)}$



Trace $h(x) = f(x) + g(x)$

b. Déterminez si $(x-3)$ est un facteur de $-8x^2 - 27x + 4x^3 + 45$

7. Trace les graphiques

a) $g(x) = -(x+2)^3(x-1)^2$ b) $y = x^3 - 17x^2 + 14x - 6$ $(x-2)$
est un
facteur

8. Le volume d'un prisme est $V(x) = -x^3 + 35x^2 + 200x$

Si la hauteur de la boîte est $40 - x$ en cm,

a) Détermine les expressions pour la longueur et la largeur.

b) Détermine le volume maximal de la boîte.



Trigonométrie

1. Prouve l'identité pour les valeurs permises

$$\frac{2 - 2\cos 2\theta}{2\sin\theta} = \frac{\sec^2\theta - 1}{\tan\theta}$$

2. L'angle α termine dans quadrant III, $\sin\alpha = -\frac{2}{3}$
et angle β termine dans quadrant I, $\cos\beta = \frac{3}{5}$. Détermine les valeurs exactes

a) $\cos(\alpha - \beta)$

b) $\sec(\alpha - \beta)$

3. Détermine les valeurs non permises de l'identité

$$\frac{\cos\theta + \cot\theta}{1 + \sin\theta} = \cot\theta$$

4. Détermine la forme simplifiée de $\cos 5x \sin 2x - \sin 5x \cos 2x$

5. Résous a) $\sin x + 1 = 2 \cos^2 x$ pour $-\frac{3\pi}{2} \leq x < \frac{\pi}{2}$

b) $\cos 2x + 5 \cos x = 4 \cos^2 x - 4$ $\theta \in \mathbb{R}$ en radians

6. Détermine la valeur exacte de $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$

7. Lequel des expressions est égale à $10 \sin 4x \cos 4x$?

A) $\sin 4x$ B) $5 \sin 4x$ C) $\sin 8x$ D) $5 \sin 8x$

8. Prouve l'identité pour les valeurs permises de θ .

$$-\sec \theta = \frac{\tan \theta + \cot \theta}{\tan \theta - \cot \theta}$$

9. Détermine l'angle pour la coordonnée suivante

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

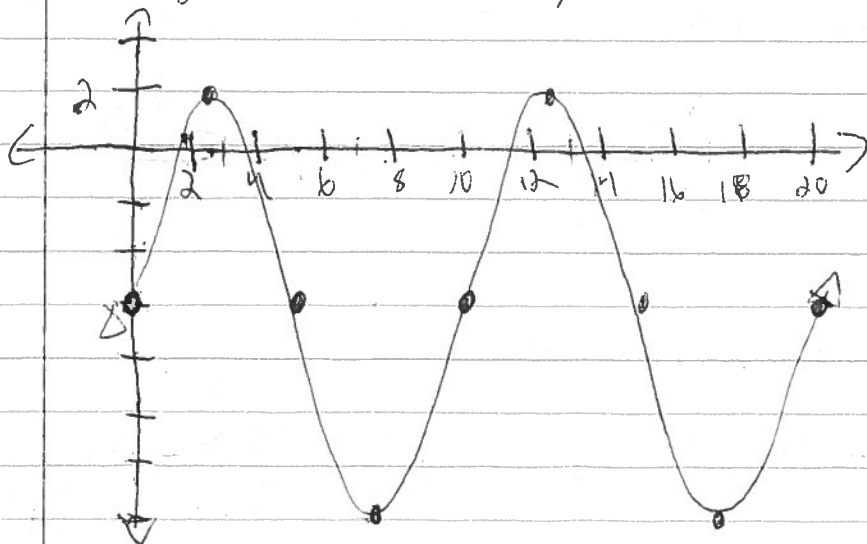
10. Le point $P(\theta)$ se trouve sur le cercle unitaire. Si $\cos\theta = -\frac{3}{5}$, détermine les 5 autres rapports trigonométriques. θ se trouve dans le IV quadrant.

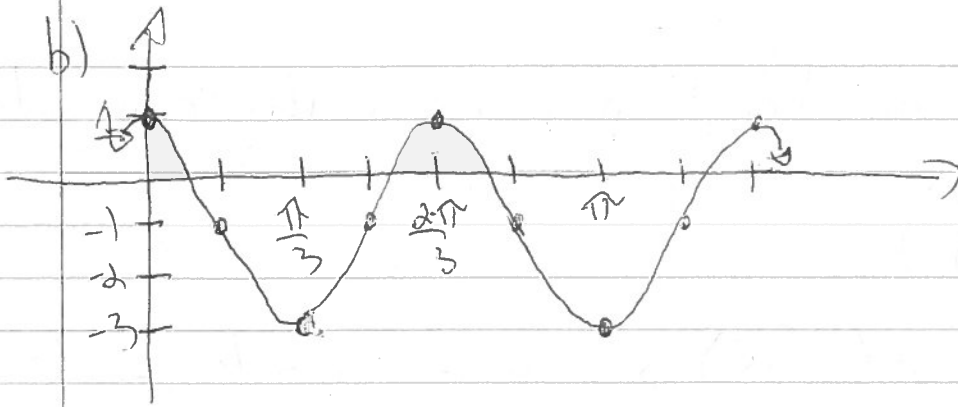
11. Trace les graphiques.

a) $y = 2\cos\frac{2\pi}{3}(\theta - 1) + 4$. b) $y = 2\sin 3\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + 3$

12. Détermine les équations des graphiques trigonométriques de $\sin\theta$ et $\cos\theta$

a)





13. Détermine la période.
 $y = 3 \sin \frac{1}{2} \left(\theta - \frac{\pi}{4} \right) + 5$

14. Lequel des angles n'est pas un angle coterminal avec $\frac{7\pi}{4}$ en position.

- A) $-\frac{7\pi}{4}$ B) $-\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{15\pi}{4}$ D) $-\frac{9\pi}{4}$

15. Un longueur de l'arc mesure 2cm et le rayon du cercle mesure 3cm. Détermine la mesure de l'angle formé en degré.

16. Trace les angles en position standard.

- a) 3,6 b) $\frac{14\pi}{9}$ c) $-\frac{3\pi}{11}$

17. Détermine les valeurs exactes

- a) $\cos \frac{3\pi}{4} \sin \frac{7\pi}{4} - \sec \frac{5\pi}{3} \tan \frac{7\pi}{4}$ b) $\cos^2 \frac{5\pi}{12} - \sin^2 \frac{5\pi}{12}$

Fonctions Exponentielle et Logarithmique

1) Trace les graphiques. Détermine le domaine et l'image.

a) $y = 4^{x+2} - 3$

b) $y = 2 \log_3(x+1)$

2) Résous.

a) $9^{2x+1} = \frac{4\sqrt{27}}{81}$

b) $\log_3(x+5) + \log_3(x-1) = 2 + \log_3(x+1)$

3. Développe chaque expression

a) $\log_9 \frac{\sqrt[3]{b}}{c d^2}$

b) $\ln \left(\frac{a^{2/3}}{b^2 \sqrt{c^3}} \right)$

4. Écris chaque expression comme un log seul.

a) $4 \log 3 - 2 \log 6 + 2 \log 2$

b) $2 \log_7 x - \log_7 y - \frac{1}{4} \log_7 z$

5. Lequel des logarithmes a la plus grande valeur?
Justifie.

A) $\log_3 30$

B) $\log_2 9$

C) $\log_4 60$

6. Trace les graphiques

a) $y = -e^x + 2$

b) $y = \ln(x-2) + 1$

7. Résous

a) $3 = \log_2(x+5) + \log_2(x+7)$

b) $\log x + \log(x+1) = \log(7x-8)$

c) $5(3^x) = 60$

d) $3^{x+4} = 5^{x+1}$

8. Détermine la valeur de \circ (exacte) ou à 3 décimales

a) $\log_8 100$

b) $\log_2 64$

c) $\log_2 20$

9. Une substance radioactive se désintègre selon la formule $M = M_0 e^{-kt}$. La quantité initiale de matière est de 10 grammes, et il en reste 6 grammes après 5 ans.

a) Trouve la valeur de k .

b) Calcule la quantité de matière après 10 ans.

c) Trouve la demi-vie de cette substance aux dixième d'année le plus proche.

10. Explique si la fonction $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+2}$ sera croissante ou décroissante.

