

Mathématique Pré-Calcul 40S
Permutation, Combinaison et Binôme de Newton

Nom : _____ Date : _____

1. Huit voitures sont stationnées en rangée. Détermine le nombre d'arrangements possibles de ces huit voitures si Mme Jones doit toujours stationner dans le troisième espace et M. Rodriguez dans le dernier.

2. Détermine et simplifie le 12e terme du développement du binôme. $\left(x^3 - \frac{1}{2x^2}\right)^{12}$

3. Justifie pourquoi quatre des termes dans le développement du binôme $(-x + y)^6$ sont positifs.

4. Simplifie.

$$\frac{(n-13)!}{(n-12)!}$$

Mathématique Pré-Calcul 40S
Permutation, Combinaison et Binôme de Newton

5. Résous, algébriquement.

a)

$${}_n C_2 = 2n + 7$$

b)

$${}_n P_2 = 9n$$

6. Dans le développement du binôme $\left(x^2 - \frac{2}{y}\right)^2$, détermine le terme du milieu dans la forme simplifiée.

7. Frank, Liam, Chan et Thao vont au cinéma. Détermine le nombre de façons qu'ils peuvent s'asseoir dans une rangée de quatre chaises si Frank et Chan doivent s'asseoir un à côté de l'autre.

8. Résous, algébriquement.

$$e^{2x-3} = 7^{x+1}$$

9. Résous, algébriquement.

$$\log_2(\log_3 x) = 2$$

10. Résous algébriquement.

$$2 \log_a 3 + \log_a 4 = 2, \text{ où } a > 0$$

Mathématique Pré-Calcul 40S
Permutation, Combinaison et Binôme de Newton

11. Bill gagne 1 300 000 \$ à la loterie et investit le montant total à un taux d'intérêt annuel de 2,5 % composé trimestriellement. Il va retirer 10 000 \$ à la fin de chaque trois mois. Détermine, algébriquement, le nombre total de retraits, incluant le montant partiel, que Bill peut faire jusqu'à ce qu'il ne reste aucun argent. Exprime ta réponse en nombre entier. Utilise la formule suivante :

$$VA = \frac{R[1 - (1 + i)^{-n}]}{i}$$

- où
- VA = valeur actuelle
 - R = montant de chaque retrait
 - n = nombre de retraits égaux
 - $i = \frac{\text{taux d'intérêt annuel (en forme décimale)}}{\text{nombre de périodes de composition par année}}$

12. Trace le graphique de la fonction :

$$f(x) = \frac{x(x-2)(x-4)}{(x-2)}$$

Mathématique Pré-Calcul 40S
Permutation, Combinaison et Binôme de Newton

