

Nom : .....

Prénom : .....

Sommes, produits et trigonométrie

1 Calculer  $\frac{\binom{10}{7}}{\binom{10}{4}} = \dots\dots\dots$

2 Pour  $n \in \mathbb{N}^*$ , calculer  $\prod_{1 \leq i, j \leq n} ij = \dots\dots\dots$   
 .....  
 .....

3  $\sum_{1 \leq i < j \leq n} ij = \dots\dots\dots$   
 .....  
 .....

4 Développer  $(-x + 2y)^5 = \dots\dots\dots$   
 .....  
 .....

5 Soit  $n \in \mathbb{N}$ , compléter  $(a + b)^n = \dots\dots\dots$

6 Simplifier  $\cos(2x) \cos(x) + \sin(2x) \sin(x) \dots\dots\dots$

7 Résoudre sur  $[0; 2\pi]$ ,  $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos(x)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8 En remarquant que  $\frac{1}{12} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ , donner la valeur exacte de  $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$ .

.....

.....

.....

9 Donner la valeur exacte de  $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10 En déduire la valeur exacte de  $\cos\left(\frac{3\pi}{8}\right)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nom : .....

Prénom : .....

Sommes, produits et trigonométrie

1 Calculer  $\frac{\binom{10}{3}}{\binom{12}{3}} = \dots\dots\dots$

2 Pour  $n \in \mathbb{N}^*$ , calculer  $\prod_{1 \leq i, j \leq n} i^j = \dots\dots\dots$   
 .....  
 .....

3  $\sum_{1 \leq i \leq j \leq n} \frac{i}{j+1} = \dots\dots\dots$   
 .....  
 .....

4 Développer  $\left(\frac{1}{3} + y\right)^4 = \dots\dots\dots$   
 .....  
 .....

5 Soit  $n \in \mathbb{N}^*$ , compléter  $a^n - b^n = \dots\dots\dots$   
 .....  
 .....

6 Simplifier  $\sin(2x) \cos(x) - \cos(2x) \sin(x) \dots\dots\dots$

7 Résoudre sur  $[0; 2\pi]$ ,  $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin(x)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8 En remarquant que  $\frac{1}{12} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ , donner la valeur exacte de  $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$ .

.....

.....

.....

9 Donner la valeur exacte de  $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10 En déduire la valeur exacte de  $\sin\left(\frac{5\pi}{8}\right)$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....