

Produit scalaire

Nom : Prénom : Classe :

Réponds à chaque question. Dans la grille, chaque case porte le numéro d'une question : colorie-la avec la couleur qui correspond à ton résultat r .

1. H est le projeté orthogonal de C sur (AB) , $H \in [AB]$, $AB = 3$ et $AH = 4$. Calcule $AB \cdot AC$.
2. Pour quelle valeur de k les vecteurs $u(k ; 6)$ et $v(6 ; 1)$ sont-ils orthogonaux ?
3. $\|u\| = 8$, $\|v\| = 5$ et l'angle (u, v) mesure 180° . Calcule $u \cdot v$.
4. Pour quelle valeur de k les vecteurs $u(k ; 5)$ et $v(5 ; 4)$ sont-ils orthogonaux ?
5. $u(4 ; 2)$ et $v(-7 ; -3)$. Calcule $u \cdot v$.
6. Pour quelle valeur de k les vecteurs $u(k ; 4)$ et $v(2 ; 4)$ sont-ils orthogonaux ?
7. $\|u\| = 2$, $\|v\| = 4$ et l'angle (u, v) mesure 0° . Calcule $u \cdot v$.
8. $u(-2 ; -6)$ et $v(-5 ; -2)$. Calcule $u \cdot v$.
9. H est le projeté orthogonal de C sur (AB) , $H \in [AB]$, $AB = 8$ et $AH = 7$. Calcule $AB \cdot AC$.
10. $\|u\| = 4$, $\|v\| = 4$ et l'angle (u, v) mesure 180° . Calcule $u \cdot v$.
11. Pour quelle valeur de k les vecteurs $u(k ; 2)$ et $v(4 ; -6)$ sont-ils orthogonaux ?
12. Pour quelle valeur de k les vecteurs $u(k ; 3)$ et $v(6 ; -12)$ sont-ils orthogonaux ?

Légende (r = résultat)



Noir : $r < -20$

Vert : $-6 \leq r < 2$

Rouge : $8 \leq r < 20$



Gris : $-20 \leq r < -6$

Rose : $2 \leq r < 8$

Bleu clair : $r \geq 20$

10	6	6	10	10	7	1	10	10	6	10	10
10	10	6	1	1	7	1	1	1	10	10	6
10	6	7	1	12	1	7	12	1	1	10	6
6	7	1	7	12	7	7	11	1	1	7	10
1	7	7	7	11	1	7	12	7	7	1	7
10	8	10	10	6	3	10	6	10	8	6	6
10	6	10	9	6	3	6	6	9	10	10	10
6	8	10	10	6	3	10	6	10	6	8	10
10	10	6	6	10	3	6	8	6	6	6	6
6	6	8	6	10	5	10	10	6	10	8	10
10	6	6	3	6	5	6	6	10	10	6	10
2	2	4	5	5	3	2	4	4	4	4	2

Produit scalaire - corrigé

1. $AB \times AH = 3 \times 4 = 12$ ■ Rouge
2. $6k + 6 \times 1 = 0$ donc $k = -1$ ■ Vert
3. $8 \times 5 \times \cos(180^\circ) = -40$ ■ Noir
4. $5k + 5 \times 4 = 0$ donc $k = -4$ ■ Vert
5. $u(4 ; 2)$ et $v(-7 ; -3)$. Calcule $u \cdot v$. $\rightarrow 4 \times (-7) + 2 \times (-3) = -34$ ■ Noir
6. $2k + 4 \times 4 = 0$ donc $k = -8$ ■ Gris
7. $\|u\| = 2$, $\|v\| = 4$ et l'angle (u, v) mesure 0° . Calcule $u \cdot v$. $\rightarrow 2 \times 4 \times \cos(0^\circ) = 8$ ■ Rouge
8. $u(-2 ; -6)$ et $v(-5 ; -2)$. Calcule $u \cdot v$. $\rightarrow -2 \times (-5) + (-6) \times (-2) = 22$ ■ Bleu clair
9. $AB \times AH = 8 \times 7 = 56$ ■ Bleu clair
10. $4 \times 4 \times \cos(180^\circ) = -16$ ■ Gris
11. $4k + 2 \times (-6) = 0$ donc $k = 3$ ■ Rose
12. $6k + 3 \times (-12) = 0$ donc $k = 6$ ■ Rose

Dessin à obtenir : un parapluie.

10	6	6	10	10	7	1	10	10	6	10	10
10	10	6	1	1	7	1	1	1	10	10	6
10	6	7	1	12	1	7	12	1	1	10	6
6	7	1	7	12	7	7	11	1	1	7	10
1	7	7	7	11	1	7	12	7	7	1	7
10	8	10	10	6	3	10	6	10	8	6	6
10	6	10	9	6	3	6	6	9	10	10	10
6	8	10	10	6	3	10	6	10	6	8	10
10	10	6	6	10	3	6	8	6	6	6	6
6	6	8	6	10	5	10	10	6	10	8	10
10	6	6	3	6	5	6	6	10	10	6	10
2	2	4	5	5	3	2	4	4	4	4	2