Lycée Condorcet

Vecteurs colinéaires en Seconde : le cours pour les repérer vite

Comprends la colinéarité de deux vecteurs : leçon, méthode, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer pour t'entraîner en Seconde.

Éducation lycée — méthodes, fi Seconde

Correction

Exercice 1. 3 × 1 = 3 et 3 × 4 = 12, donc vecv = 3vecu : les vecteurs sont colinéaires.

Exercice 2. 2 × 2 - 3 × 3 = 4 - 9 = -5. Le résultat est non nul, donc les vecteurs ne sont pas colinéaires. La mauvaise formule donnerait 6 - 6 = 0 : c'est le piège.

Exercice 3. a) Vrai, car vec0 = 0 × vecv. b) Faux : 2 × 2 - (-4) × (-1) = 4 - 4 = 0, ils sont colinéaires, mais vecv = -2vecu, donc de sens opposés.

Exercice 4. a) On a 1 × 6 = 6 et 3 × 2 = 6, donc le déterminant vaut 6 - 6 = 0 : colinéaires. b) On a 2 × 6 = 12 et 4 × (-3) = -12, donc le déterminant vaut 12 + 12 = 24 : non. c) On a (-3) × (-2) = 6 et 1 × 6 = 6, donc le déterminant vaut 6 - 6 = 0 : colinéaires. On entoure a et c.

Exercice 5. 3y - (-9) × (-2) = 3y - 18 = 0, donc $y = 6$. Alors vecv(-9 ;6) = -3vecu et $k = -3$.

Exercice 6. 2 × (-9) - 6m = -18 - 6m = 0, donc $m = -3$. Vérification : vecv = 3vecu et 3 × (-3) = -9.

Exercice 7. overrightarrowAB(3 ;3) et overrightarrowAC(x+2 ;6). La condition 3 × 6 - 3(x+2) = 12 - 3x = 0 donne $x = 4$. Vérification : overrightarrowAC(6 ;6) = 2overrightarrowAB.

Exercice 8. overrightarrowAB(2 ;4) et overrightarrowCD(3 ;6), avec 2 × 6 - 3 × 4 = 12 - 12 = 0 : (AB) et (CD) sont parallèles. Mais overrightarrowAD(4 ;4) et overrightarrowBC(-1 ;-6) donnent 4 × (-6) - (-1)

× 4 = -24 + 4 = -20, non nul. Donc (AD) et (BC) ne sont pas parallèles et ABCD n'est pas un parallélogramme. Ses côtés [AD] et [BC] se coupent : le quadrilatère est croisé.

Retiens ce réflexe : pour tester la colinéarité, calcule xy' - x'y et compare à zéro. La même idée prouve que trois points sont alignés ou que deux droites sont parallèles.

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique