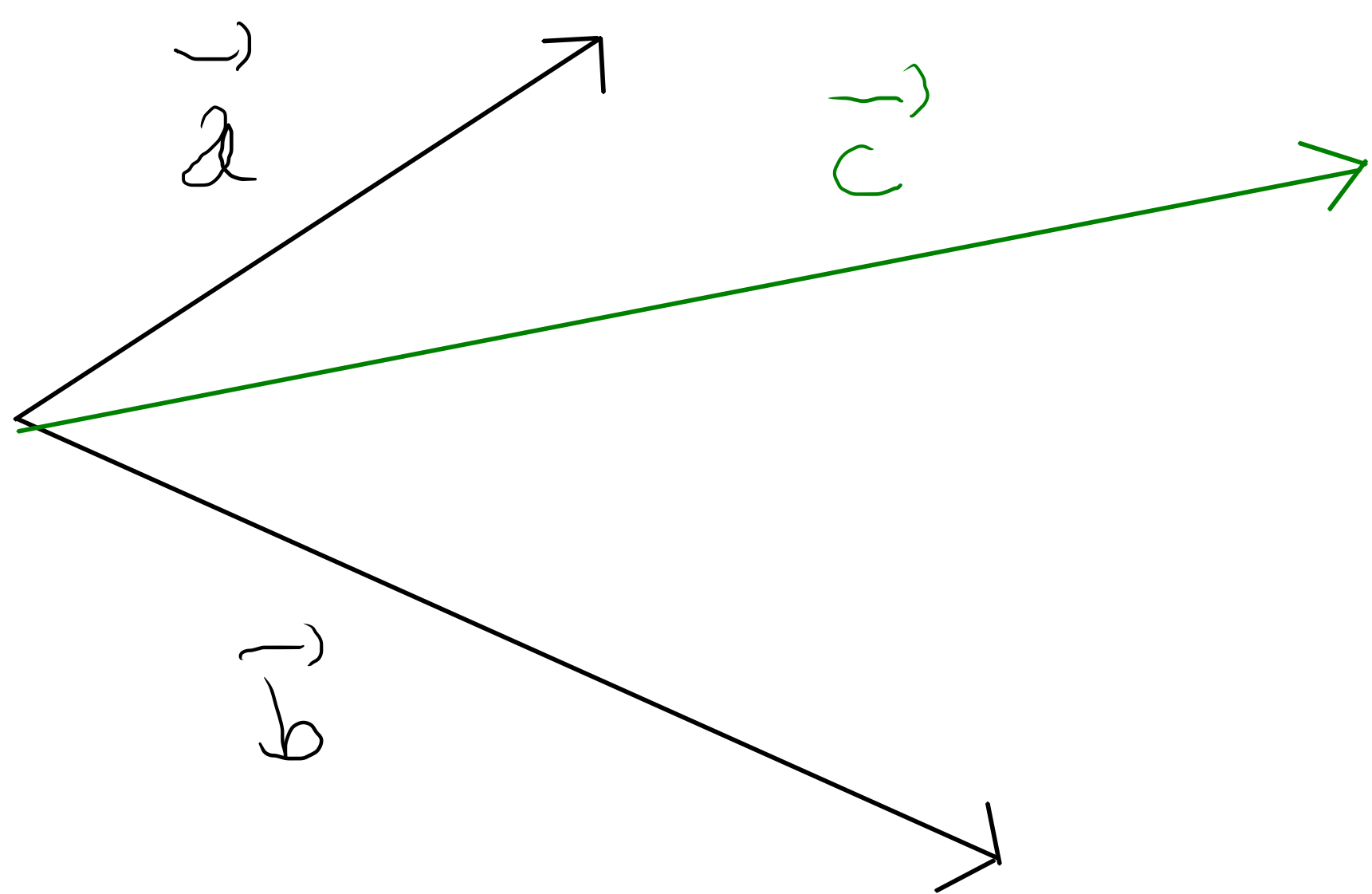


27.09, 21

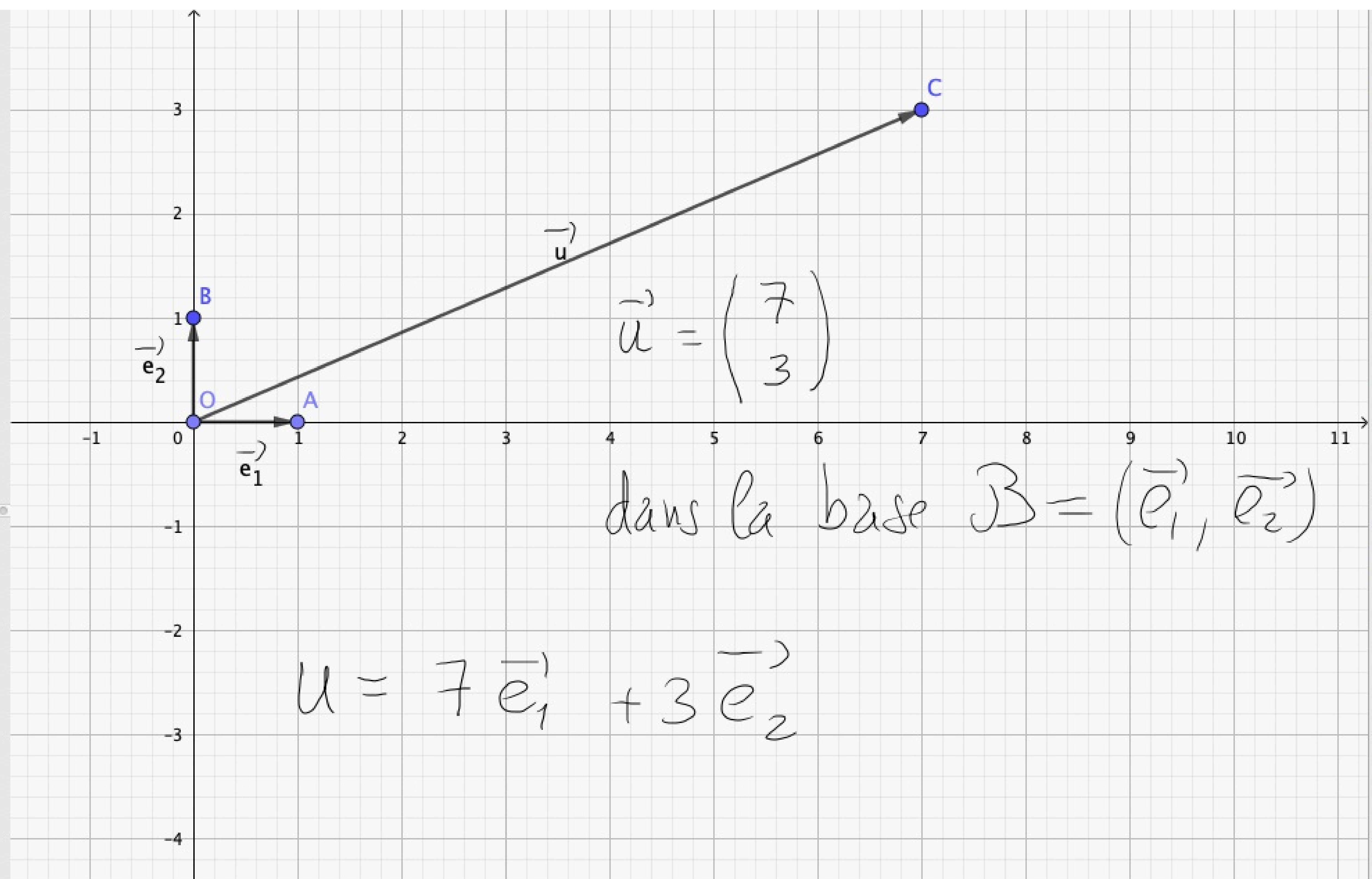


$$\vec{c} = \frac{2}{7} \vec{a} + \frac{3}{7} \vec{b} = \begin{pmatrix} 2/7 \\ 3/7 \end{pmatrix}$$

$$\mathcal{B} = (\vec{a}, \vec{b})$$



- $O = (0, 0)$
- $A = (1, 0)$
- $e_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$
- $B = (0, 1)$
- $e_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$
- $C = (7, 3)$
- $u = \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix}$





2.1.8 Soit les polynômes

$a(x) = 3x^2 - 4x + 3$ ,  $p(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 4x + 17$  et  $q(x) = 2x^3 - 3x^2 - 5x + 18$

- a) calculer et réduire au maximum  $(a(x))^2$
- b) calculer  $p - q$
- c) déterminer le degré du polynôme  $p \cdot q$
- d) déterminer le coefficient du polynôme  $p \cdot q$  de degré 7
- e) déterminer le coefficient du polynôme  $p \cdot q$  de degré 4

a)

|        |          |          |        |
|--------|----------|----------|--------|
| °      | $3x^2$   | $-4x$    | $3$    |
| $3x^2$ | $9x^4$   | $-12x^3$ | $9x^2$ |
| $-4x$  | $-12x^3$ | $16x^2$  | $-12x$ |
| $3$    | $9x^2$   | $-12x$   | $9$    |

$(a(x))^2 = 9x^4 - 24x^3 + 34x^2 - 24x + 9$

b)

$$(x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 4x + 17) - (2x^3 - 3x^2 - 5x + 18)$$
$$= \underline{x^4} + \underline{2x^3} - \underline{2x^2} - \underline{4x} + \underline{17} - \underline{2x^3} + \underline{3x^2} + \underline{5x} - \underline{18}$$
$$= x^4 + x^2 + x - 1$$


c)

$$\text{degré}(p \cdot q) = \text{degré}(p) + \text{degré}(q)$$
$$\text{degré}(pq) = 4 + 3 = 7$$

d)

$a(x) = 3x^2 - 4x + 3$ ,  $p(x) = \underline{x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 4x + 17}$  et  $q(x) = \underline{2x^3 - 3x^2 - 5x + 18}$

|         |                           |                            |                          |                           |      |
|---------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|------|
|         | $x^4$                     | $2x^3$                     | $-2x^2$                  | $-4x$                     | $17$ |
| $2x^3$  | <u><math>2x^7</math></u>  |                            |                          | <u><math>-8x^4</math></u> |      |
| $-3x^2$ |                           |                            | <u><math>6x^4</math></u> |                           |      |
| $-5x$   |                           | <u><math>-10x^4</math></u> |                          |                           |      |
| $18$    | <u><math>18x^4</math></u> |                            |                          |                           |      |

coefficient : 2

e)

coefficient :  $18 - 10 + 6 - 8 = 6$



# Dégré d'un produit de polynômes

---

Ex:

$$\underbrace{(5x^4 + \dots)}_{\text{degré : 4}} \cdot \underbrace{(3x^3 + \dots)}_{\text{degré : 3}} = \underbrace{15x^7 + \dots}_{\text{degré : } 4 + 3 = 7}$$



