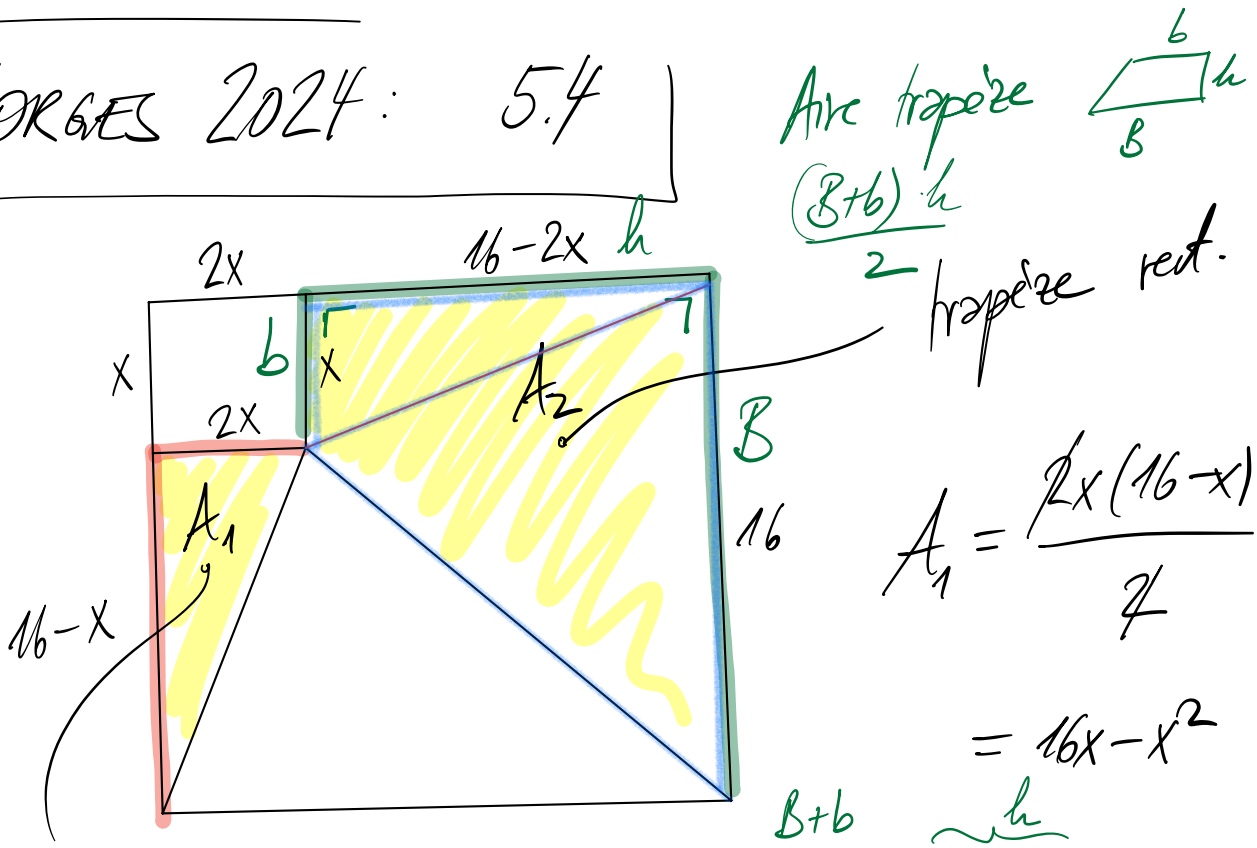
Morges 2024 : 5.4

Aire trapèze $\frac{(B+b)\cdot h}{2}$



trapèze rect.

$$A_1 = \frac{2x(16-x)}{2}$$

$$= 16x - x^2$$

$$A_2 = \frac{(16+x)(16-2x)}{2} = (16+x)(8-x)$$

$$= 128 + 8x - 16x - x^2$$

A' maximiser : $A_1 + A_2$

$$16x - x^2 + 128 - 8x - x^2 = -2x^2 + 8x + 128$$

$$S\left(-\frac{b}{2a} ; -\frac{\Delta}{4a}\right) \leftarrow \text{Formulaire}$$

$$-\frac{b}{2a} = \frac{-8}{2\cdot(-2)} = \frac{-8}{-4} = 2$$

$$-\frac{\Delta}{4a} = -\frac{1088}{4\cdot(-2)} = 136$$

$$\Delta = 64 - 4\cdot(-2)\cdot 128 = 64 + 8\cdot 128 = 64 + 1024 = 1088$$

a) La valeur de x cherchée est 2.

b) L'aire maximale vaut 136 cm^2