



Rappel, l'aire d'un triangle est égale à (base x hauteur) / 2

l'aire d'un trapèze est égale à (grande base + petite base) / 2 x hauteur

$$a = \frac{AM \times AB}{2} = \frac{x \times 5}{2} = \frac{5}{2}x$$

$$b = \frac{DM \times CD}{2} = \frac{(4-x) \times 3}{2} = \frac{12-3x}{2} = 6 - \frac{3}{2}x$$

$$c = \text{aire}(ABCD) - a - b = \left(\frac{5+3}{2}\right) \times 4 - \frac{5}{2}x - \left(6 - \frac{3}{2}x\right) = 16 - \frac{5}{2}x - 6 + \frac{3}{2}x$$

soit $c = 10 - x$

$$d = \text{aire}(ABCD) - \text{aire}(ABM) = 16 - a = 16 - \frac{5}{2}x$$

$$2) \text{ a) } a = b \text{ équivaut à } \frac{5}{2}x = 6 - \frac{3}{2}x \text{ soit } \frac{5}{2}x + \frac{3}{2}x = 6$$

$$4x = 6 \text{ d'où } x = \frac{3}{2}$$

$$\text{b) } c = a + b \text{ équivaut à : } 10 - x = \frac{5}{2}x + 6 - \frac{3}{2}x = x + 6$$

$$\text{d'où } 2x = 4 \text{ soit } x = 2$$

$$\text{c) } a = d \text{ équivaut à : } \frac{5}{2}x = 16 - \frac{5}{2}x$$

$$\text{soit } \frac{5}{2}x + \frac{5}{2}x = 16 \text{ donc } 5x = 16, x = \frac{16}{5}$$

$$\text{d) } BM = 6$$

Le triangle ABM étant rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$BM^2 = AB^2 + AM^2$$

$$\text{Soit } BM^2 = 25 + x^2$$

$$BM = 6 \text{ équivaut à } BM^2 = 36 \text{ soit } 25 + x^2 = 36, x^2 = 9 \text{ donc } x = 3 \text{ (car } x \geq 0).$$