Correction de l' exercice n°24 page 161

Vérifions que $C = m[AB]$

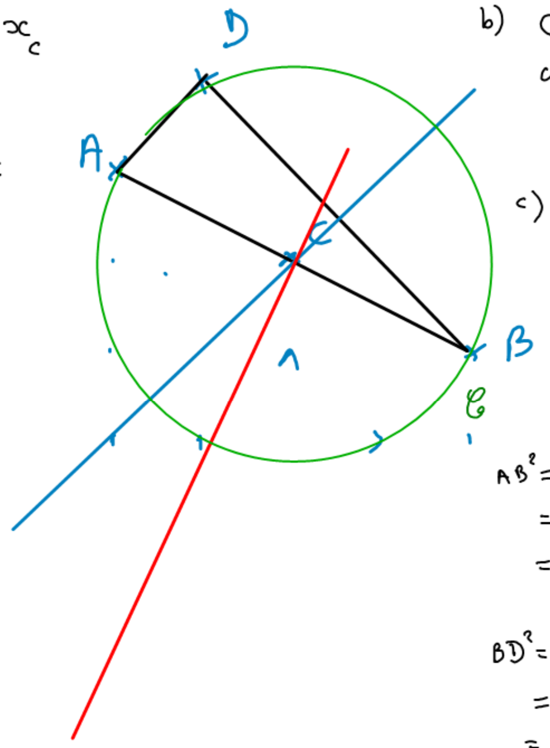
Pour cela calculons les coordonnées du milieu.

a)

$$\frac{x_A + x_B}{2} = \frac{-2+2}{2} = 0 = x_C$$

$$\frac{y_A + y_B}{2} = \frac{3+1}{2} = 2 = y_C$$

donc $C = m[AB]$



b) $C = m[AB]$ semble être le centre du cercle circonscrit.

(on a tracé 2 médiatrices)

c) Propriété : Si un triangle est rectangle, alors le milieu de l'hypoténuse est le centre de son cercle circonscrit.

Démontrons que ABD est rectangle en D, et que (de ce fait) AB est son hypoténuse

$$AB^2 = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 = (4)^2 + (-2)^2 = 16 + 4 = 20$$

$$AD^2 = (x_D - x_A)^2 + (y_D - y_A)^2 = (1)^2 + (1)^2 = 2$$

$$BD^2 = (x_D - x_B)^2 + (y_D - y_B)^2 = (-3)^2 + (3)^2 = 9 + 9 = 18$$

attention aux parenthèses

Dans le triangle ABD on a : $AB^2 = AD^2 + BD^2$

donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore ABD est rectangle en D, [AB] est son hypoténuse. Il en résulte que C est le centre du cercle circonscrit