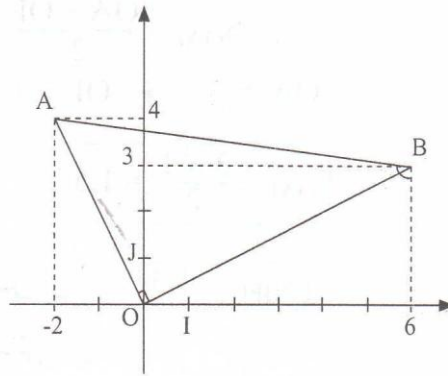


تمرين 20



1 - أحسب $\cos \hat{O}BA$

أبين أن المثلث OBA قائم الزاوية.

لدينا: $A(-2 ; 4)$ و $B(6 ; 3)$

إذن: $\vec{OA}(-2 ; 4)$ و $\vec{OB}(6 ; 3)$ و $\vec{AB}(8 ; -1)$

ومنه فإن:

$$OA = \sqrt{(-2)^2 + 4^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} \\ = 2\sqrt{5}$$

$$OB = \sqrt{6^2 + 3^2} = \sqrt{36 + 9} = \sqrt{45} \\ = 3\sqrt{5}$$

$$AB = \sqrt{8^2 + (-1)^2} = \sqrt{65}$$

بما أن:

$$OA^2 + OB^2 = (2\sqrt{5})^2 + (3\sqrt{5})^2 = 65$$

$$AB^2 = (\sqrt{65})^2 = 65$$

$$OA^2 + OB^2 = AB^2 \quad \text{فإن:}$$

وحسب مبرهنة فيثاغورس العكسية نستنتج أن OAB قائم الزاوية في O.

♣ في المثلث OAB القائم الزاوية في O

$$\cos \hat{O}BA = \frac{OB}{AB}$$

$$\cos \hat{O}BA = \frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{65}} = \frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{13} \times \sqrt{5}}$$

$$\cos \hat{O}BA = \frac{3}{\sqrt{13}} = \frac{3\sqrt{13}}{13}$$

2- أحدد قيمة مقربة إلى 1,0 درجة لقياس \widehat{OAB}

باستعمال الآلة الحاسبة العلمية ومن خلال :

$$\cos \widehat{OBA} = \frac{3\sqrt{13}}{13}$$

نستنتج أن : $\widehat{OBA} \approx 33,6$

وبما أن : \widehat{OBA} قائم الزاوية

فإن : $\widehat{OBA} + \widehat{OAB} = 90^\circ$

أي : $\widehat{OAB} = 90^\circ - \widehat{OBA}$

$$\widehat{OAB} \approx 90^\circ - 33,6$$

$$\boxed{\widehat{OAB} \approx 56,4}$$