

Даден е вектор $\vec{a}$ с модул $|\vec{a}|=1$, чието начало съвпада с началото на координатната система XOY . Да се намерят проекциите на вектора върху координатните оси ако :

1.1. ъгълът между $\vec{a}$ и правата OX е $\alpha = 30^\circ$ и той се намира в I квадрант

1.2. $\beta = \angle(\vec{a}, OX) = 30^\circ$

2.1. ъгълът между $\vec{a}$ и правата OX е $\alpha = 30^\circ$ и той се намира в II квадрант

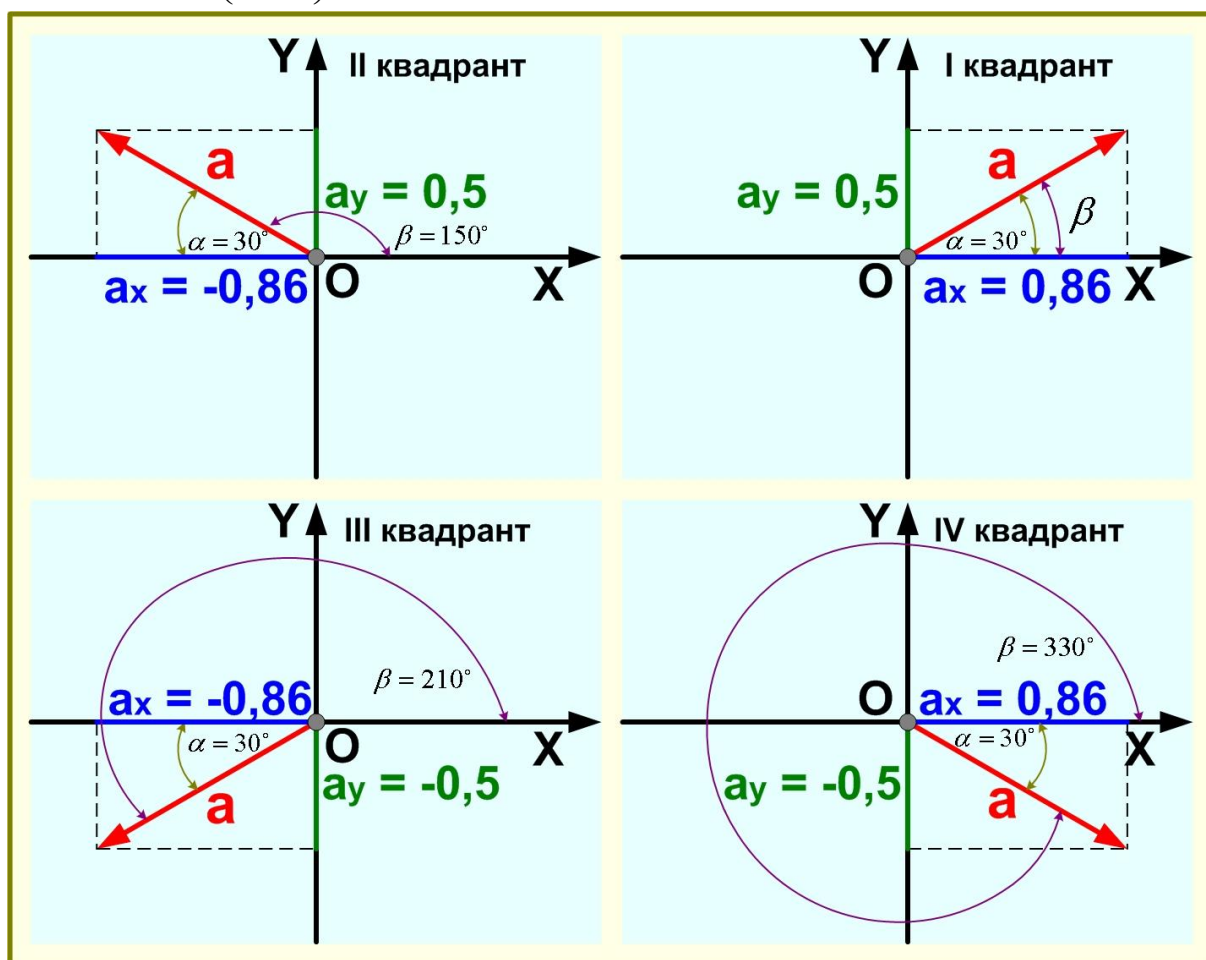
2.2. $\beta = \angle(\vec{a}, OX) = 150^\circ$

3.1. ъгълът между $\vec{a}$ и правата OX е $\alpha = 30^\circ$ и той се намира в III квадрант

3.2. $\beta = \angle(\vec{a}, OX) = 210^\circ$

4.1. ъгълът между $\vec{a}$ и правата OX е $\alpha = 30^\circ$ и той се намира в IV квадрант

4.2. $\beta = \angle(\vec{a}, OX) = 330^\circ$



Фиг.1.

Решение :

1. I квадрант

$a_x = a \cdot \cos(\alpha) = a \cdot \cos(30^\circ) = 0,86.a$	$a_x = a \cdot \cos(\beta) = a \cdot \cos(30^\circ) = 0,86.a$
$a_y = a \cdot \sin(\alpha) = a \cdot \sin(30^\circ) = 0,5.a$	$a_y = a \cdot \sin(\beta) = a \cdot \sin(30^\circ) = 0,5.a$

2. II квадрант

$a_x = -a \cdot \cos(\alpha) = -a \cdot \cos(30^\circ) = -0,86.a$	$a_x = a \cdot \cos(\beta) = a \cdot \cos(150^\circ) = -0,86.a$
$a_y = a \cdot \sin(\alpha) = a \cdot \sin(30^\circ) = 0,5.a$	$a_y = a \cdot \sin(\beta) = a \cdot \sin(150^\circ) = 0,5.a$

3. III квадрант

$a_x = -a \cdot \cos(\alpha) = -a \cdot \cos(30^\circ) = -0,86.a$	$a_x = a \cdot \cos(\beta) = a \cdot \cos(210^\circ) = -0,86.a$
$a_y = -a \cdot \sin(\alpha) = -a \cdot \sin(30^\circ) = -0,5.a$	$a_y = a \cdot \sin(\beta) = a \cdot \sin(210^\circ) = -0,5.a$

4. IV квадрант

$a_x = a \cdot \cos(\alpha) = a \cdot \cos(30^\circ) = 0,86.a$	$a_x = a \cdot \cos(\beta) = a \cdot \cos(330^\circ) = 0,86.a$
$a_y = -a \cdot \sin(\alpha) = -a \cdot \sin(30^\circ) = -0,5.a$	$a_y = a \cdot \sin(\beta) = a \cdot \sin(330^\circ) = -0,5.a$