

ΛΥΣΗ

α) Η παραβολή με άξονα συμμετρίας τον x' και κορυφή $O(0,0)$ έχει εξίσωση $y^2 = 2px$ και εστία $E(\frac{p}{2}, 0)$.

Άρα $\frac{p}{2} = 2$ ή $p = 4$ και η εξίσωση της παραβολής είναι $y^2 = 2 \cdot 4 \cdot x$ ή $y^2 = 8x$.

Το σημείο $A(3, y_A)$ της παραβολής έχει $y_A > 0$, εφόσον βρίσκεται στο πρώτο τεταρτημόριο του Oxy . Οι συντεταγμένες του επαληθεύουν την εξίσωση της παραβολής.

Επομένως $y_A^2 = 8 \cdot 3$ ή $y_A^2 = 24$ ή $y_A = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$.

β) Η διευθετούσα (δ) της παραβολής είναι η κατακόρυφη ευθεία $x = -\frac{p}{2}$. Για $p = 4$ δηλαδή είναι η $x = -2$, την οποία σχεδιάζουμε στο παρακάτω σχήμα.

γ) Η εξίσωση της εφαπτομένης (ε) της παραβολής στο σημείο της Α έχει εξίσωση:

$$yy_A = p(x + x_A)$$

Αντικαθιστούμε ως x_A και y_A τις συντεταγμένες του σημείου Α και $p = 4$ και παίρνουμε:

$$2\sqrt{6}y = 4(x + 3) \text{ ή } 2\sqrt{6}y = 4x + 12 \text{ ή } 4x - 2\sqrt{6}y + 12 = 0 \text{ ή } 2x - \sqrt{6}y + 6 = 0.$$

