

Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

20.1 1)

Η έλλειψη $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{25} = 1$, έχει $\alpha = 7$, $\beta = 5$, $\gamma = 2\sqrt{6}$ ($\gamma = \sqrt{\alpha^2 - \beta^2} = \sqrt{7^2 - 5^2} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$)

μεγάλο άξονα συμμετρίας τον $x'x$ εστίες $E'(-2\sqrt{6}, 0)$ και $E(2\sqrt{6}, 0)$

κορυφές $A'(-7, 0)$, $A(7, 0)$, $B'(0, -5)$ και $B(0, 5)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A = 14$, μήκος μικρού άξονα $B'B = 10$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{2\sqrt{6}}{7}$

Αν Μ είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME') + (ME) = 14$

20.1 2)

Η έλλειψη $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$, έχει $\alpha = 10$, $\beta = 6$, $\gamma = 8$

μεγάλο άξονα συμμετρίας τον $x'x$ εστίες $E'(-8, 0)$ και $E(8, 0)$

κορυφές $A'(-10, 0)$, $A(10, 0)$, $B'(-0, -6)$, $B(0, 6)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A = 20$, μήκος μικρού άξονα $B'B = 12$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$.

Αν Μ είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME') + (ME) = 14$

20.1 3)

Η έλλειψη $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$, έχει $\alpha = 4$, $\beta = 3$, $\gamma = \sqrt{7}$

μεγάλο άξονα συμμετρίας τον $x'x$ εστίες $E'(-\sqrt{7}, 0)$ και $E(\sqrt{7}, 0)$

κορυφές $A'(-4, 0)$, $A(4, 0)$, $B'(0, -3)$, $B(0, 3)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A = 8$, μήκος μικρού άξονα $B'B = 6$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{\sqrt{7}}{4}$

Αν Μ είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME') + (ME) = 16$

20.1 4)

Η έλλειψη $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$, έχει $\alpha = 5$, $\beta = 4$, $\gamma = 3$

μεγάλο άξονα συμμετρίας τον $x'x$ εστίες $E'(-3, 0)$ και $E(3, 0)$

κορυφές $A'(-5, 0)$, $A(5, 0)$, $B'(0, -4)$, $B(0, 8)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A = 10$, μήκος μικρού άξονα $B'B = 8$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{3}{5}$

Αν Μ είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME') + (ME) = 10$

20.1 5)

Η έλλειψη $\frac{x^2}{81} + y^2 = 1$, έχει $\alpha = 9$, $\beta = 1$, $\gamma = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$

μεγάλο άξονα συμμετρίας τον $x'x$ εστίες $E'(-4\sqrt{5}, 0)$ και $E(4\sqrt{5}, 0)$

κορυφές $A'(-9, 0)$, $A(9, 0)$, $B'(0, -1)$, $B(0, 1)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A = 18$, μήκος μικρού άξονα $B'B = 2$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{4\sqrt{5}}{9}$

Αν Μ είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME') + (ME) = 18$

20.1 6)

Η έλλειψη $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{64} = 1$, έχει $\alpha = 12$, $\beta = 8$, $\gamma = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$

μεγάλο άξονα συμμετρίας των $x'x$ εστίες $E'(-4\sqrt{5}, 0)$ και $E(4\sqrt{5}, 0)$

κορυφές $A'(-12, 0)$, $A(12, 0)$, $B'(0, -8)$, $B(0, 8)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A=24$, μήκος μικρού άξονα $B'B=16$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{4\sqrt{5}}{12} = \frac{\sqrt{5}}{3}$ Αν

M είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME')+(ME)=24$

20.1 7)

Η έλλειψη $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{9} = 1$, έχει $a=7$, $b=3$, $\gamma = \sqrt{40} = 2\sqrt{5}$

μεγάλο άξονα συμμετρίας των $x'x$ εστίες $E'(-2\sqrt{5}, 0)$ και $E(2\sqrt{5}, 0)$

κορυφές $A'(-7, 0)$, $A(7, 0)$, $B'(0, -3)$, $B(0, 3)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A=14$, μήκος μικρού άξονα $B'B=6$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{2\sqrt{5}}{7}$

Αν M είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME')+(ME)=14$

20.1 8)

Η έλλειψη $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$, έχει $a=13$, $b=12$, $\gamma = \sqrt{25} = 5$

μεγάλο άξονα συμμετρίας των $x'x$ εστίες $E'(-5, 0)$ και $E(5, 0)$

κορυφές $A'(-13, 0)$, $A(13, 0)$, $B'(0, -12)$, $B(0, 12)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A=26$, μήκος μικρού άξονα $B'B=24$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{5}{13}$

Αν M είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME')+(ME)=26$

20.1 9)

Είναι $x^2 + 4y^2 = 4 \Leftrightarrow \frac{x^2}{4} + y^2 = 1$. Άρα

Η έλλειψη $x^2 + 4y^2 = 4$, έχει $a=2$, $b=1$, $\gamma = \sqrt{3}$

μεγάλο άξονα συμμετρίας των $x'x$ εστίες $E'(-\sqrt{3}, 0)$ και $E(\sqrt{3}, 0)$

κορυφές $A'(-2, 0)$, $A(2, 0)$, $B'(0, -1)$, $B(0, 1)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A=4$, μήκος μικρού άξονα $B'B=2$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Αν M είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME')+(ME)=4$

20.1 10)

Είναι $4x^2 + 9y^2 = 36 \Leftrightarrow \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Άρα

Η έλλειψη $4x^2 + 9y^2 = 36$, έχει $a=3$, $b=2$, $\gamma = \sqrt{5}$

μεγάλο άξονα συμμετρίας των $x'x$ εστίες $E'(-\sqrt{5}, 0)$ και $E(\sqrt{5}, 0)$

κορυφές $A'(-3, 0)$, $A(3, 0)$, $B'(0, -2)$, $B(0, 2)$

μήκος μεγάλου άξονα $A'A=6$, μήκος μικρού άξονα $B'B=4$ εκκεντρότητα $\varepsilon = \frac{\sqrt{5}}{3}$

Αν M είναι ένα σημείο της έλλειψής θα ισχύει $(ME')+(ME)=6$