

8 математический класс 1543. Алгебра. 16/17 апреля 2024.

1 Постройте графики:

a $(y + x + 2)^2 = (x^2 - x - 3)^2$; **b** $x^2 + y^2 = 10x + 2y - 21$;

c $y = \sqrt{1 - x^2}$; **d** $y = \sqrt{-x^2 - 6x - 5} + 1$;

e $(|x| - 1)^2 + y^2 = 2$; **f** $(||x| - 2| - 1)^2 + y^2 = 2$; **g** $(||x| - 2| - 1)^2 + (|y| - 1)^2 = 2$.

Пусть окружности имеют центры O_1, O_2 и радиусы r_1, r_2 . Они касаются внешним образом, если $O_1O_2 = r_1 + r_2$ и внутренним образом, если $O_1O_2 = |r_1 - r_2|$.

Если система состоит из двух уравнений окружности, то она имеет единственное решение в том и только том случае, когда окружности касаются. Это позволяет решать некоторые задачи с параметром.

2 При каких значениях a система имеет единственное решение?

a
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ (x - 3)^2 + (y + 4)^2 = a^2 \\ a > 0 \end{cases}$$
 b
$$\begin{cases} (|x| - 6)^2 + (y - 4)^2 = 16 \\ (x + 3)^2 + y^2 = a^2 \\ a > 0 \end{cases}$$
 c
$$\begin{cases} x^2 - 2ax + a^2 + y^2 = 1 \\ x^2 - 2x + y^2 + 2y = 23 \end{cases}$$

d
$$\begin{cases} (x + 2)^2 + (y - a)^2 = 1 \\ x^2 - 2x + y^2 - 4y = 4a^2 - 5 \\ a > 0 \end{cases}$$

3* Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + y^2 + 12x + 36} + \sqrt{x^2 + y^2 - 16y + 64} = 10 \\ x^2 + y^2 + 4x + 2y = 21 \end{cases}$$
.

8 математический класс 1543. Алгебра. 16/17 апреля 2024.

1 Постройте графики:

a $(y + x + 2)^2 = (x^2 - x - 3)^2$; **b** $x^2 + y^2 = 10x + 2y - 21$;

c $y = \sqrt{1 - x^2}$; **d** $y = \sqrt{-x^2 - 6x - 5} + 1$;

e $(|x| - 1)^2 + y^2 = 2$; **f** $(||x| - 2| - 1)^2 + y^2 = 2$; **g** $(||x| - 2| - 1)^2 + (|y| - 1)^2 = 2$.

Пусть окружности имеют центры O_1, O_2 и радиусы r_1, r_2 . Они касаются внешним образом, если $O_1O_2 = r_1 + r_2$ и внутренним образом, если $O_1O_2 = |r_1 - r_2|$.

Если система состоит из двух уравнений окружности, то она имеет единственное решение в том и только том случае, когда окружности касаются. Это позволяет решать некоторые задачи с параметром.

2 При каких значениях a система имеет единственное решение?

a
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ (x - 3)^2 + (y + 4)^2 = a^2 \\ a > 0 \end{cases}$$
 b
$$\begin{cases} (|x| - 6)^2 + (y - 4)^2 = 16 \\ (x + 3)^2 + y^2 = a^2 \\ a > 0 \end{cases}$$
 c
$$\begin{cases} x^2 - 2ax + a^2 + y^2 = 1 \\ x^2 - 2x + y^2 + 2y = 23 \end{cases}$$

d
$$\begin{cases} (x + 2)^2 + (y - a)^2 = 1 \\ x^2 - 2x + y^2 - 4y = 4a^2 - 5 \\ a > 0 \end{cases}$$

3* Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + y^2 + 12x + 36} + \sqrt{x^2 + y^2 - 16y + 64} = 10 \\ x^2 + y^2 + 4x + 2y = 21 \end{cases}$$
.

Домашнее задание. 16/17 апреля → 22 апреля

1 Постройте графики:

a $y = \sqrt{xy}$; b $y = \sqrt{10x - x^2}$; c $y = |\sqrt{10x - x^2} - 3|$;

d $2||x| - 1| + ||y| - 1| = 2$; e $(x^2 + y^2 + 2x + 3y - 9)^2 = (x^2 + y^2 - 2x - 3y + 1)^2$.

2 При каких положительных значениях параметра a система $\begin{cases} (x - a)^2 + (y - a)^2 = a^2 \\ x^2 - 14x + y^2 - 4y + 52 = 0 \end{cases}$ имеет

единственное решение?

3 Числа x_1, x_2 являются корнями уравнения $2x^2 + 4x - 9 = 0$. Не вычисляя их по отдельности,

найдите a $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; b $x_1^3 + 2x_1^2x_2 + 2x_1x_2^2 + x_2^3$.

Домашнее задание. 16/17 апреля → 22 апреля

1 Постройте графики:

a $y = \sqrt{xy}$; b $y = \sqrt{10x - x^2}$; c $y = |\sqrt{10x - x^2} - 3|$;

d $2||x| - 1| + ||y| - 1| = 2$; e $(x^2 + y^2 + 2x + 3y - 9)^2 = (x^2 + y^2 - 2x - 3y + 1)^2$.

2 При каких положительных значениях параметра a система $\begin{cases} (x - a)^2 + (y - a)^2 = a^2 \\ x^2 - 14x + y^2 - 4y + 52 = 0 \end{cases}$ имеет

единственное решение?

3 Числа x_1, x_2 являются корнями уравнения $2x^2 + 4x - 9 = 0$. Не вычисляя их по отдельности,

найдите a $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; b $x_1^3 + 2x_1^2x_2 + 2x_1x_2^2 + x_2^3$.