

## ПАРАБОЛА

**Парабола** је геометријско мјесто тачака у равни са особином да је растојање од једне фиксне тачке  $F$  једнако растојању од једне фиксне праве  $d$ .

$F$  – жижа или фокус;  $F\left(\frac{p}{2}, 0\right)$ ;

$d$  – директриса параболо;

$x$  – оса – оса параболо;

$O$  – тјеме параболо;

$D$  – подножје нормале из жиже на директрису;

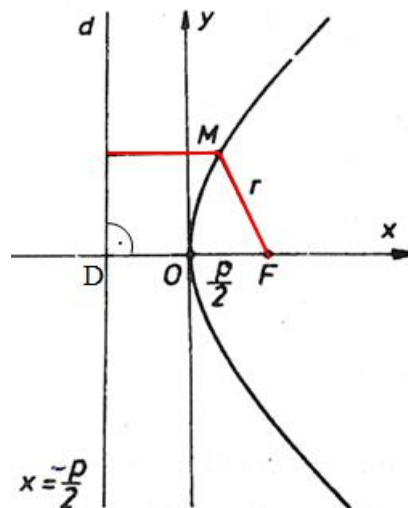
$D\left(-\frac{p}{2}, 0\right)$ ;

$DO = OF = \frac{p}{2}$ ;

$DF = p$ .

За  $p > 0$  једначина директрисе је  $x = -\frac{p}{2}$ .

Једначина параболо је:  $y^2 = 2px$ .



*Примјер 1:*

Скицирати параболу  $y^2 = 4x$ .

На основу једначине параболо

$$y^2 = 2px$$

закључујемо да је  $p = 2$ , јер је

$$y^2 = 2 \cdot 2 \cdot x.$$

Једначина директрисе  $d$  је:

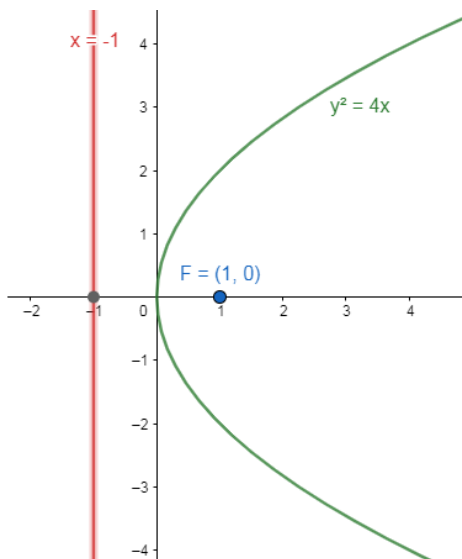
$$x = -\frac{p}{2}$$

$$x = -\frac{2}{2}$$

$$x = -1.$$

Координате жиже  $F\left(\frac{p}{2}, 0\right)$  су:

$$F\left(\frac{2}{2}, 0\right), \text{ тј. } F(1, 0).$$



**Задатак за самосталан рад:**

Скицирати параболу  $y^2 = 8x$ , одредити једначину директрисе и координате жиже.

**Напомена:**

Непходно је да знате скицирати параболу са свим њеним дијеловима, као и да знате њену једначину. Тест је планиран 19. 4.

Материјал за вријеме трајања часова препишите, фотографишите и пошаљите на увид на вајбер приватно, како не бисмо оптерећивали заједничку групу.

Због праћења реализације наставе на даљину неопходно је да имам вашу повратну информацију (фотографију као доказ).

## ПРИПРЕМА ЗА ТЕСТ

Тест на крају модула Аналитичка геометрија је планиран 19. 4.

На тесту ће се наћи 5 задатака.

Задаци ће се базирати на слjedeћим наставним јединицама:

1. **Растојање између двије тачке**  
(Подсјетите се формуле);
2. **Разни облици једначине праве**  
(Подсјетите се општег/експлицитног/сегментног облика једначине праве, као и једначина праве кроз једну и двије тачке);
3. **Превођење општег у експлицитни облик једначине праве;**
4. **Дефиниција кружнице/елипсе/хиперболе/параболе;**
5. **Одређивање једначине елипсе/хиперболе.**

*Задатак3:* Одреди коефицијент правца и одсјечак на  $y$  – оси праве  $2x - y + 3 = 0$ .

Права је дата у општем облику ( $Ax + By + C = 0$ ). Да бисмо одредили њен коефицијент правца и одсјечак на  $y$  – оси, преводимо је у експлицитни облик ( $y = kx + m$ ):

$$2x - y + 3 = 0 \quad / \quad \text{пребацујемо чланове } 2x \text{ и } 3 \text{ на десну страну, уз промијењен знак};$$

$$-y = -2x - 3 \quad / : (-1)$$

$y = 2x + 3$  је експлицитни облик једначине праве;

Коефицијент правца праве  $2x - y + 3 = 0$  је  $k = 2$ , а одсјечак на  $y$  – оси је  $m = 3$ .

*Задатак5:* Саставити најједноставнију једначину елипсе, ако је познато да је мала полуоса 2, а растојање између жижа је 6.

Једначина елипсе је  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ . Непознате величине ћемо одредити кориштењем података датих задатком.

Мала полуоса је 2:  $b = 2 \Rightarrow b^2 = 4$ .

Растојање између жижа је 6:  $2c = 6 \Leftrightarrow c = 3$ .

Дужину велике полуосе ћемо одредити из формуле  $b = +\sqrt{a^2 - c^2}$ :

$$2 = +\sqrt{a^2 - 3^2} \quad / \quad \text{квадрирамо обје стране једнакости};$$

$$2^2 = a^2 - 3^2$$

$$4 = a^2 - 9$$

$$a^2 = 13.$$

Једначина тражене елипсе је  $\frac{x^2}{13} + \frac{y^2}{4} = 1$ .

**Напомена:**

Припремите се за тест који ће се радити у школи, ако се тренутне мјере промијене, а у супротном радићете онлајн и послати фотографије својих радова за вријеме трајања часова (15:05 – 15:50).