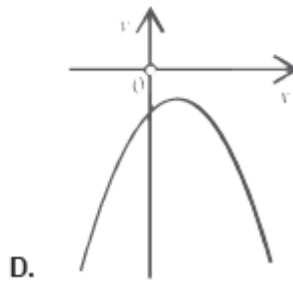
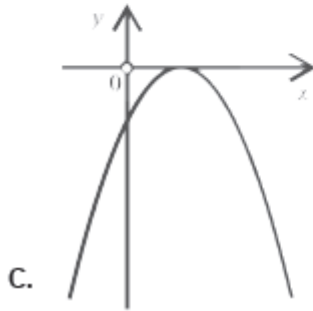
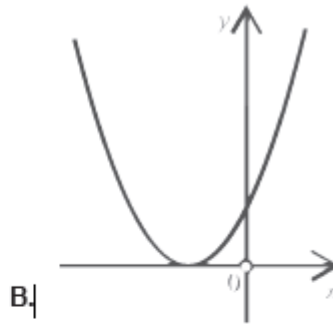
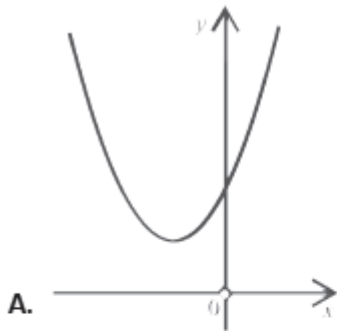


## 9. kvadratna funkcija

- izračunati funkcijske vrijednosti
- prikazati funkcije tablično
- prikazati funkcije grafički
- interpretirati graf funkcije
- odrediti nultočke funkcije
- odrediti sjecišta grafa s koordinatnim osima
- iz zadanih svojstava, elemenata ili grafa odrediti funkciju
- za kvadratnu funkciju: – interpretirati ulogu vodećega koeficijenta i diskriminante – odrediti minimum/maksimum funkcije, odnosno tjeme parabole

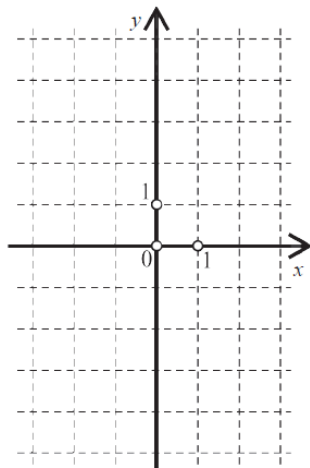
### Zadaci:

1. Koja slika prikazuje kvadratnu funkcij  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , u kojoj je diskriminanta negativna i koeficijent  $c$  pozitivan?



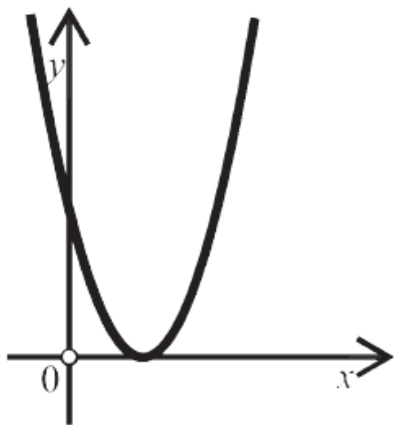
(ljetno 2011./2012.)

2. Nacrtaj graf zadan jednadžbom  $y = -x^2$ .



(ljetno 2011./2012.)

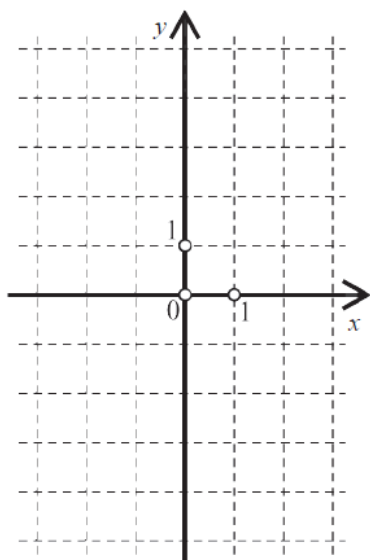
3. Na slici je prikazan graf funkcije  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Što vrijedi za diskriminantu  $D$  te koeficijente  $a$  i  $c$ ?



- A.  $D = 0, a < 0$  i  $c < 0$
- B.  $D = 0, a > 0$  i  $c > 0$
- C.  $D > 0, a < 0$  i  $c < 0$
- D.  $D > 0, a > 0$  i  $c > 0$

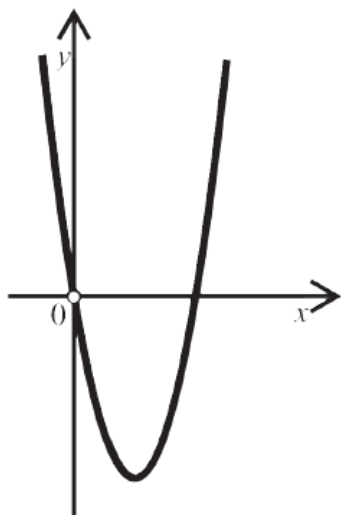
(jesen 2011./2012.)

4. Nacrtaj graf zadan jednađbom  $y = x^2 - 1$ .



(jesen 2011./2012.)

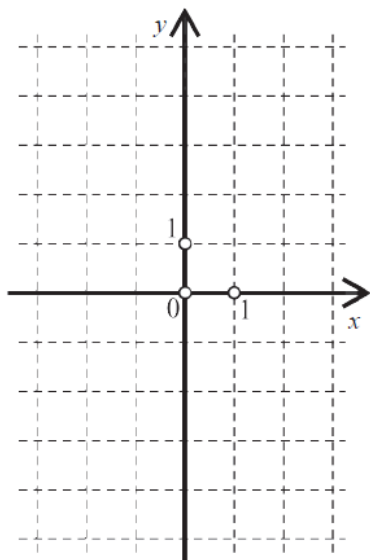
5. Na slici je prikazan graf funkcije  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Što vrijedi za diskriminantu  $D$  te koeficijente  $a$  i  $c$ ?



- A.  $D = 0, a < 0$  i  $c < 0$
- B.  $D = 0, a > 0$  i  $c = 0$
- C.  $D > 0, a > 0$  i  $c = 0$
- D.  $D > 0, a < 0$  i  $c > 0$

(zima 2011./2012.)

6. Nacrtaj graf zadan jednadžbom  $y = x^2 - 4$ .



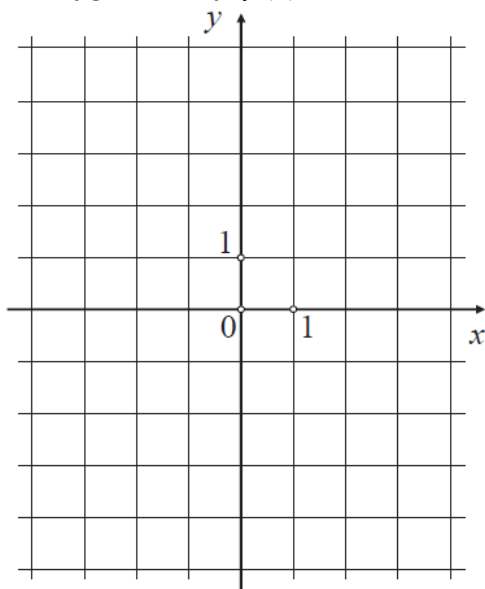
(zima 2011./2012.)

7. Ima li funkcija  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 6$  minimalnu ili maksimalnu vrijednost i koliko ona iznosi?

- A. Funkcija ima **minimalnu** vrijednost i ona iznosi  $-\frac{3}{2}$ .
- B. Funkcija ima **maksimalnu** vrijednost i ona iznosi  $-\frac{3}{2}$ .
- C. Funkcija ima **minimalnu** vrijednost i ona iznosi  $\frac{3}{2}$ .
- D. Funkcija ima **maksimalnu** vrijednost i ona iznosi  $\frac{3}{2}$ .

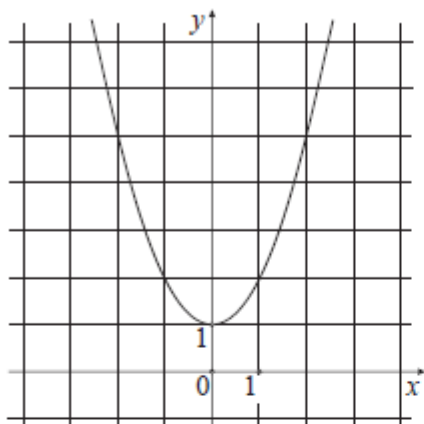
(ljetno 2012./2013.)

8. Nacrtaj graf funkcije  $f(x) = -x^2 + 1$ .

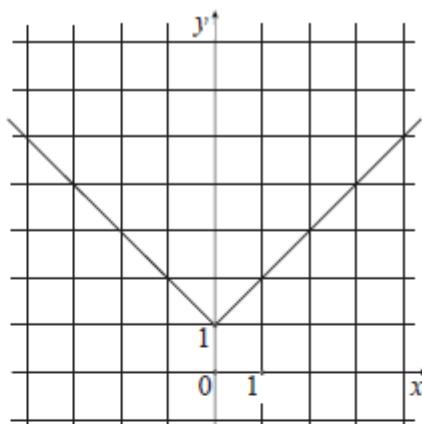


(ljetno 2012./2013.)

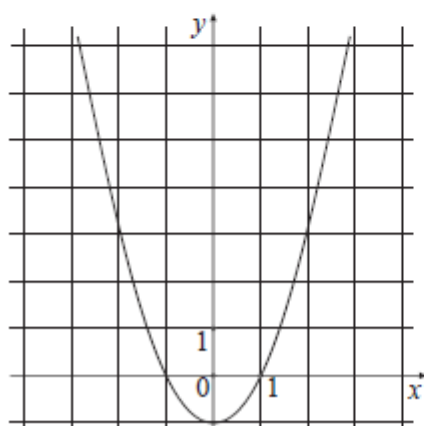
9. Na kojoj je slici prikazan graf funkcije  $f(x) = x^2 + 1$ ?



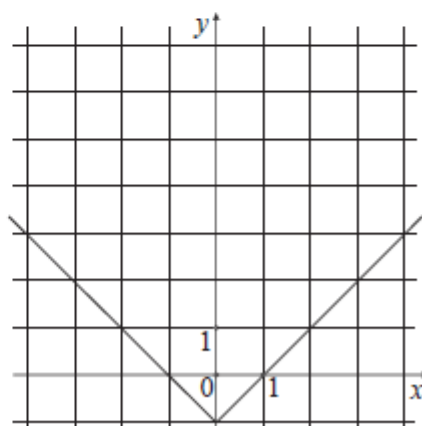
A.



B.



C.



D.

(jesen 2012./2013.)

10. Odredite najmanju vrijednost funkcije  $f(x) = ax^2 - 3x + \frac{1}{2}$  ako se ta vrijednost postiže za  $x = 2$ .

- A. -3
- B.  $-\frac{5}{2}$
- C.  $\frac{5}{2}$
- D. 5

(ljetno 2013./2014.)

11. Za neku kvadratnu funkciju  $f(x) = ax^2 + bx + c$  vrijedi da je njezina najveća vrijednost 0. Što od navedenoga vrijedi za tu funkciju?

- A.  $a = -3, D > 0$
- B.  $a = -2, D = 0$
- C.  $a = 2, D < 0$
- D.  $a = 3, D = 0$

(jesen 2013./2014.)

12. Dobit neke obrtničke radionice  $D$  u kunama izražena je formulom  $D(n) = -2n^2 + 1510n$ , gdje je  $n$  broj prodanih proizvoda. Kolika je dobit te obrtničke radionice ako je prodano 745 proizvoda?

- A. 11 400 kn
- B. 12 500 kn
- C. 14 900 kn
- D. 15 700 kn

(ljetno 2014./2015.)

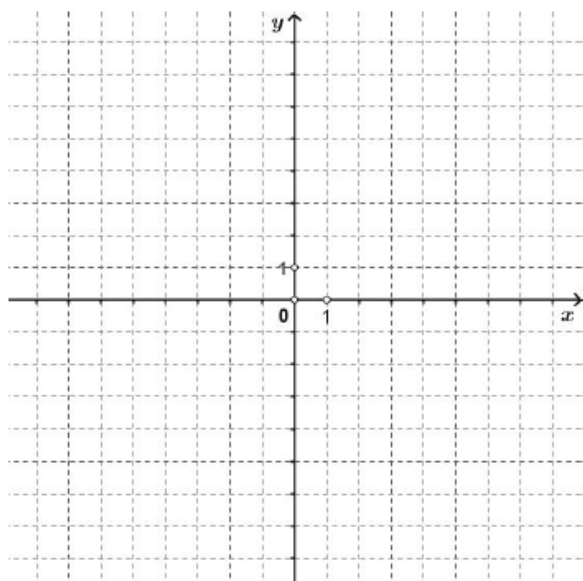
13. Zadana je funkcija  $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 + 3x - 2$ .

13.1. Odredite koordinate sjecišta grafa funkcije  $f$  s osi  $y$ .

13.2. Kolika je maksimalna vrijednost funkcije  $f$ ?

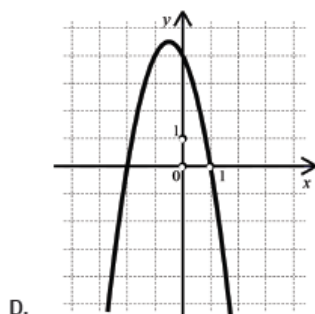
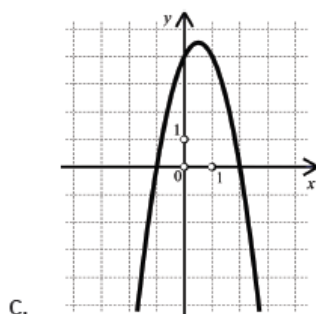
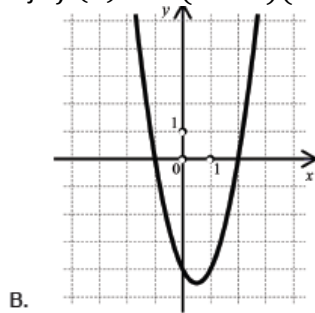
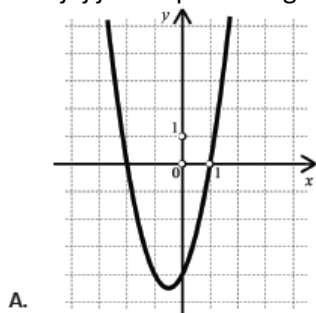
(ljetno 2014./2015.)

14. Nacrtaj graf funkcije  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ .



(ljetno 2014./2015.)

15. Na kojoj je slici prikazan graf funkcije  $f(x) = 2(x - 1)(x + 2)$ ?



(jesen 2014./2015.)

16. Ekološka udruga je 2010. godine provela istraživanje o kakvoći zraka. Broj molekula ugljikova monoksida na milijun molekula zraka ( $M$ ) procjenjuje se prema formuli

$$M = 0.01t^2 - 0.24t + 4.31, \text{ gdje je } t \text{ broj godina proteklih od 2010. godine.}$$

16.1. Koliki je procijenjeni broj molekula ugljikova monoksida na milijun molekula zraka za 2026. godinu?

16.2. Koje će godine prema toj procjeni biti **najmanji** broj molekula ugljikova monoksida na milijun molekula zraka?

(jesen 2014./2015.)

---