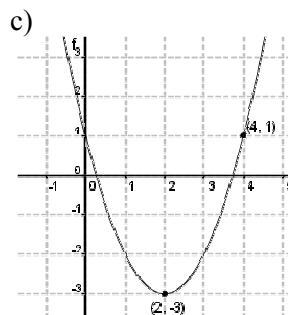
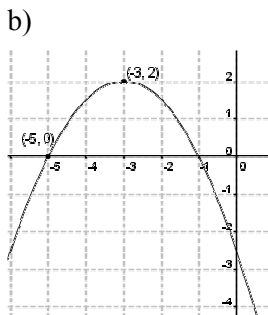
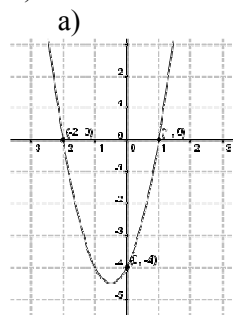


Kvadratna funkcija

- 1) S transformacijami osnovne parabole ($y = x^2$) nariši grafe
- $f_1(x) = -\frac{2}{3}x^2$
 - $f_2(x) = -x^2 + 4$
 - $f_3(x) = (x+2)^2$
 - $f_4(x) = 2(x+1)^2 - 3$
- 2) Zapiši kvadratno funkcijo $g(x) = -2x^2 - 12x - 17$ v temenski obliki in nariši njen graf s transformacijami osnovnega grafa.
- 3) Kvadratni funkciji določi začetno vrednost, teme in ničle (če jih ima) in nariši njen graf.
- $f(x) = -\frac{x^2}{2} - x + \frac{15}{2}$
 - $g(x) = 2x^2 - 2x - 4$
 - $h(x) = -2x^2 + 4x - 2$
 - $p(x) = x^2 - 4x + 5$
- 4) Poišči kvadratno funkcijo,
- ki ima teme v točki $T(1, -2)$ in začetno vrednost 1,
 - ki doseže najmanjšo vrednost -3 pri $x = -2$ in gre skozi točko $A(0, -1)$,
 - ki ima ničli 5 in -1 in gre skozi točko $B(2, -9)$,
 - ki ima ničli 4 in 1, graf pa odreže na ordinatni osi odsek -2.
- 5) Poišči kvadratno funkcijo, katere graf poteka skozi točke
- $A(2, 7)$, $B(-2, 19)$ in $C(0, 5)$,
 - $D(-2, -7)$, $E(4, 5)$ in $F(6, 5)$.
- 6) Podana je družina funkcij $f(x) = (m-1)x^2 - (m+2)x + 3$.
- Pri kateri vrednosti števila m njen graf ni parabola? Kaj je graf v tem primeru?
 - Določi ekstrem te funkcije, če je $m = -4$.
 - Določi m tako, da se bo graf dotikal x osi.
- 7) Določi enačbe parabol na slikah



8) Reši enačbi

a) $\frac{(x+3)^2}{8} + \frac{x^2-1}{3} - \frac{(x-3)^2}{4} - 3x = 0$

b) $\frac{x+4}{x-4} + \frac{x-4}{x+4} = \frac{64}{x^2-16}$

9) Vsota kvadratov treh zaporednih naravnih števil je 596. Katera so ta števila?

10) Zapiši število 25 kot vsoto dveh naravnih števil, ki meta produkt 156.

11) Števec ulomka je za 4 večji od imenovalca. Če od ulomka odšteješ dvakratnik njegove obratne vrednosti, dobiš $\frac{31}{21}$. Kateri je ta ulomek?

12) Hipotenuza pravokotnega trikotnika je za 2 cm daljša od ene katete, druga kateta pa meri 10 cm. Kako dolge so stranice tega trikotnika?

13) Okrajšaj ulomke

a) $\frac{4x^2 - 11x - 9}{x^2 - 4x - 28}$

b) $\frac{x^2 - x - 12}{5x^2 + 22x + 8}$

c) $\frac{6y^2 - 11y + 3}{3y^2 + 14y - 5}$

d) $\frac{9x^2 - 24x + 16}{3x^2 - 7x + 4}$

14) Računsko poišči presečišča

a) $y = -2x^2 - x + 1$, $y = x + 1$

b) $y = x^2 - 3x + 5$, $y = x + 1$

c) $y = x^2 - 4$, $x + y - 2 = 0$

d) $y = x^2 - 8x + 11$, $y = -x^2 + 4x + 1$

e) $y = x^2 - 3x + 7$, $y = x^2 - 5x + 1$

15) Določi k tako, da bo premica $y = kx - 4$ tangenta parabole $y = x^2 - 3x - 2$. Izračunaj še dotikališče.

16) Določi tak n , da bo premica $y = 4x + n$ tangenta parabole $y = -x^2 + 2x + 5$. V kateri točki se premica dotika parabole?

17) Reši enačbi

a) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

b) $4x^4 - 13x^2 + 9 = 0$

18) Reši enačbe z uvedbo nove neznanke

a) $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) = 8$

b) $5\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 16\left(x + \frac{1}{x}\right) - 52 = 0$

c) $\left(x + \frac{2}{x-4}\right)^2 - 8\left(x + \frac{2}{x-4}\right) + 7 = 0$

d) $2\left(\frac{x^2+1}{x}\right)^2 - 9\left(\frac{x^2+1}{x}\right) + 10 = 0$