

1101F PRESEČIŠČA STOŽNIC

Z uporabo svojih zapiskov in virov se uči o presečiščih stožnic. Ko meniš, da že nekaj znaš, reši naloge, napiši rešitve v sestavek in ga vstavi v svoj listovnik. Rešitev moraš natančno zapisati (vključno s celotnim postopkom).

1. Izračunaj presečišča krivulj $x^2 + y^2 = 3$ in $3x^2 - 4y^2 = 16$.
2. Izračunaj ploščino pravokotnika, katerega oglišča so presečišča krivulj $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{25} = 1$ in $x^2 + y^2 = 52$.
3. Izračunaj presečišča krivulj $9x^2 - y^2 - 18x + 2y + 3 = 0$ in $y^2 - 4x - 2y + 5 = 0$. Krivulji čim natančneje nariši v koordinatni sistem in označi presečišča.
4. Izračunaj presečišča krivulje $4x^2 + y^2 - 8x + 4y + 4 = 0$ z abscisno in ordinatno osjo. Nariši čim bolj natančno sliko.
5. Izračunaj presečišča krivulje $\frac{(x-2)^2}{9} - \frac{(y+1)^2}{4} = 1$ z abscisno in ordinatno osjo.
6. V literaturi poišči ali sestavi sam tri naloge, v katerih boš uporabil enačbi dveh stožnic.

Naloge lahko prepíšeš iz katerekoli literature, ki jo moraš ob nalogi navesti, lahko pa je naloga tvoje avtorsko delo, kar še posebej označi. Pri zapisu maturitetnih nalog moraš napisati rok in leto (lahko celotni datum), ko je bila naloga objavljena.

Pomagaj si s programom dinamične geometrije.

1101G TANGENTE STOŽNIC

Z uporabo svojih zapiskov in virov se uči o tangentah stožnic. Ko meniš, da že nekaj znaš, reši naloge, napiši rešitve v sestavek in ga vstavi v svoj listovnik. Rešitev moraš natančno zapisati (vključno s celotnim postopkom).

1. Zapiši enačbo tangente na krožnico $x^2 + y^2 = 4$ v točki $A(x_0, \sqrt{3})$, ki leži na krožnici.
2. Zapiši enačbi tangent iz točke $A(5,5)$ na krožnico $x^2 + y^2 = 49$.
3. Za krožnico $x^2 + y^2 - 16 = 0$ zapiši enačbi tangent, vzporednih premici $5x - 12y - 8 = 0$.
4. Zapiši enačbi tangent na hiperbolo $9x^2 - 25y^2 = 225$, ki sta vzporedni premici $x + y - 5 = 0$. Izračunaj še dotikališči na hiperboli.
5. Parabola $y^2 = 2px$ ima tangento $4x - 6y + 9 = 0$. Zapiši enačbo parabole in izračunaj dotikališče.
6. Izračunaj parameter a tako, da bo premica $x - y + 1 = 0$ tangenta krivulje:
 - a. $x^2 + y^2 = a$,
 - b. $2x^2 + 3y^2 = a$,
 - c. $x^2 - y^2 = a$,
 - č. $y^2 = ax$.

1101H POVEZAVA STOŽNIC(ZAKLJUČNA NALOGA)

Z uporabo svojih zapiskov in virov ponovi o stožnicah. Ko meniš, da že znaš, reši naloge, napiši rešitve v sestavek in ga vstavi v svoj listovnik. Rešitev moraš natančno zapisati (vključno s celotnim postopkom).

1. Napiši enačbo elipse, ki ima isto središče kot krožnica $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 31 = 0$ in velja, da je velika polos elipse za 7 večja od radija krožnice ter je mala polos devetkrat tolikšna kot je vrednost prve koordinate središča elipse.
2. Opiši in nariši množico točk v ravnini, ki zadošča enačbi:
 - a. $x^2 + y^2 - 10x + 32y + 73 = 0$
 - b. $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 11 = 0$
 - c. $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 17 = 0$
 - d. $25x^2 + 4y^2 + 100x - 8y + 4 = 0$
 - e. $x^2 - 8y^2 - 2x + 32y - 39 = 0$
 - f. $y^2 - 2x + 8y + 9 = 0$
 - g. $2x^2 + 3y^2 - 4x + 12y + 15 = 0$
3. Krožnici s središčem v izhodišču koordinatnega sistema se ena z zunanje strani in druga z notranje strani dotikata elipse $9x^2 + 16y^2 = 144$. Izračunaj ploščino kolobarja med obema krožnicama.
4. Elipsa $5x^2 + y^2 = 20$ in enakoosna hiperbola imata skupni gorišči. Zapiši enačbo hiperbole, določi njuni asimptoti in jo nariši v koordinatni sistem.
5. Napiši enačbo hiperbole, ki ima isti polos kot elipsa $x^2 + 4y^2 - 4x + 24y + 36 = 0$ in ima središče v presečišču premice $3x - y = 8$ s simetralo sodih kvadrantov.
6. Zapiši enačbo hiperbole, če je njena linearna ekscentričnost enaka $\sqrt{20}$, desno teme pa leži v gorišču elipse $9x^2 + 25y^2 = 225$.
7. Hiperbola poteka skozi gorišči elipse $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1$ in ima gorišči v temenih te elipse. Zapiši njeno enačbo in določi enačbi asimptot hiperbole.



MATEMATIKA



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo