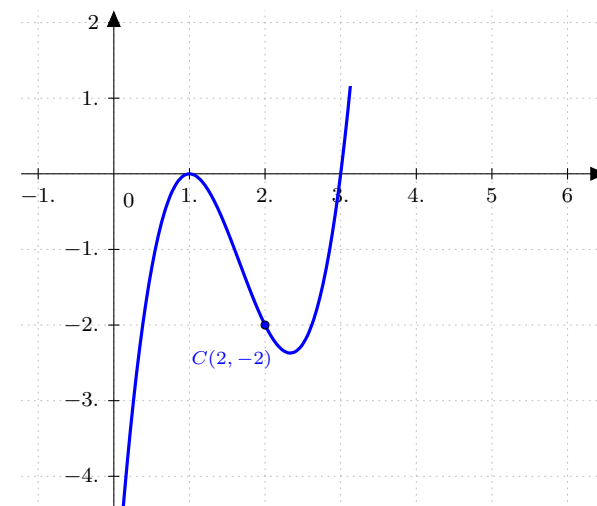
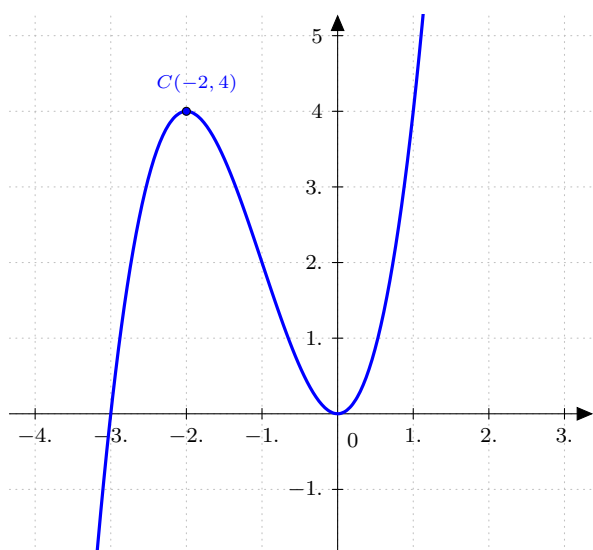
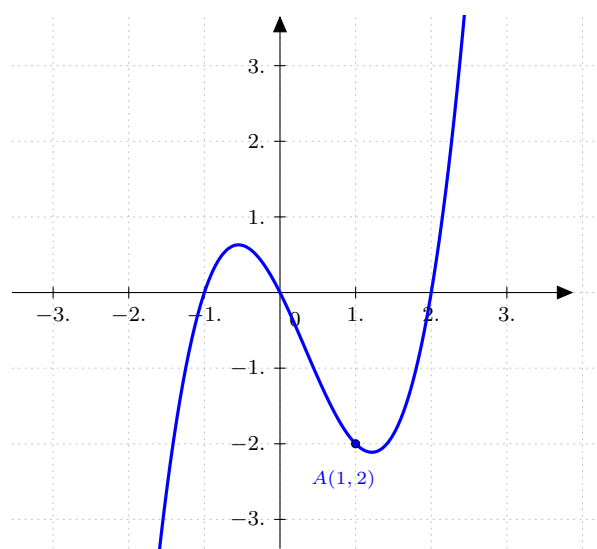
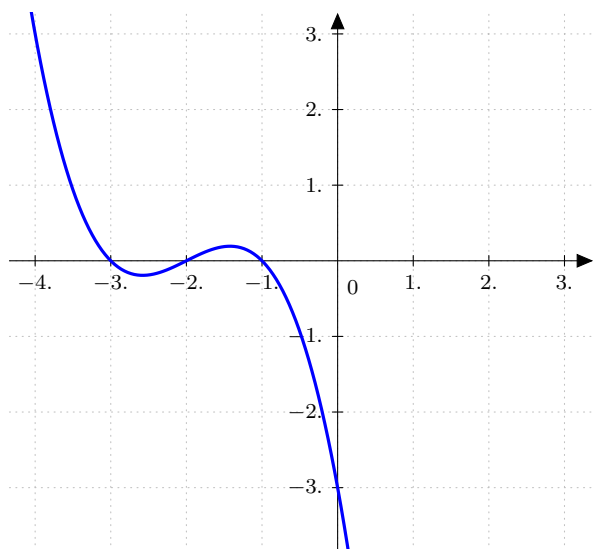
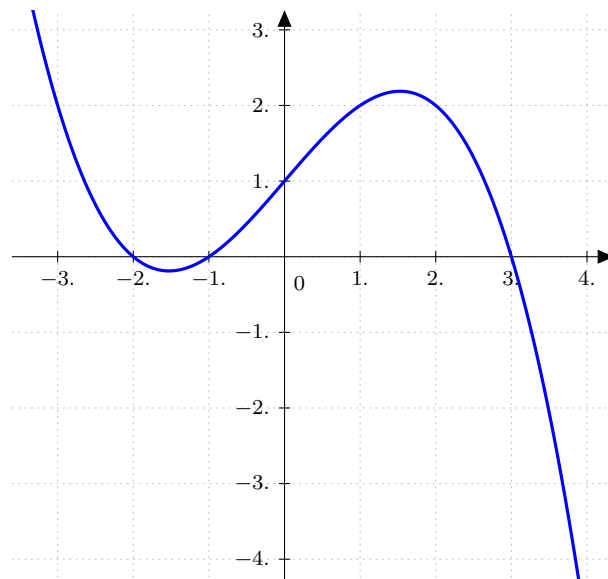
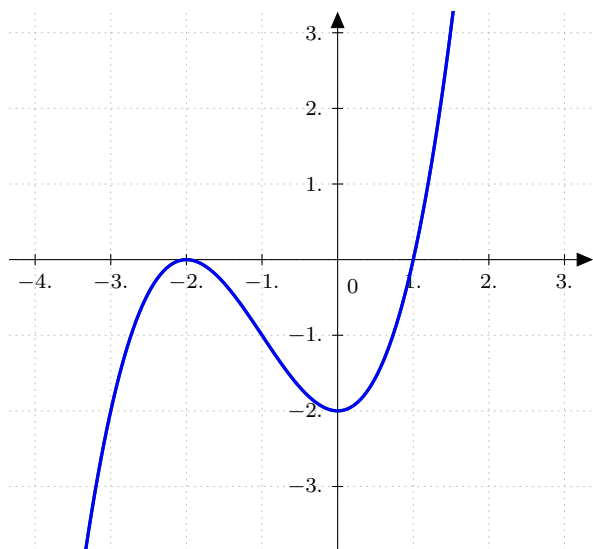


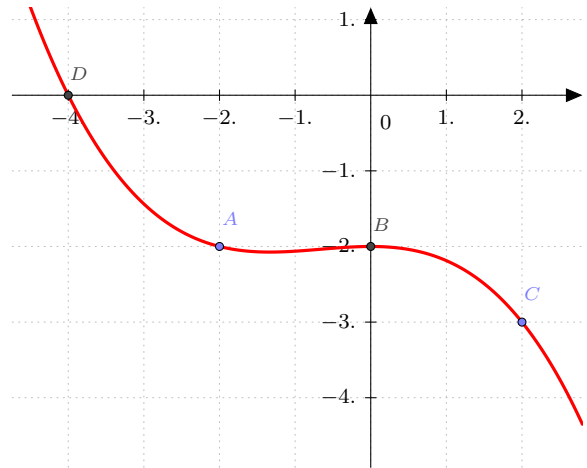
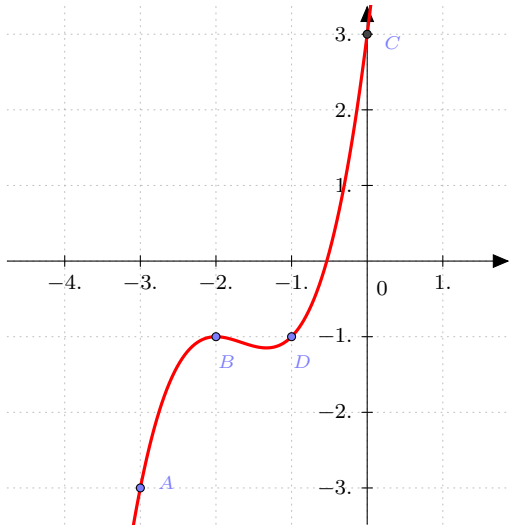
Naloga 1

Napiši predpis za polinom tretje stopnje:



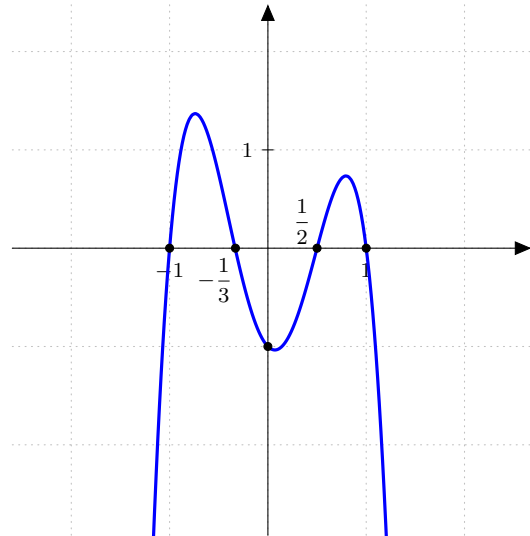
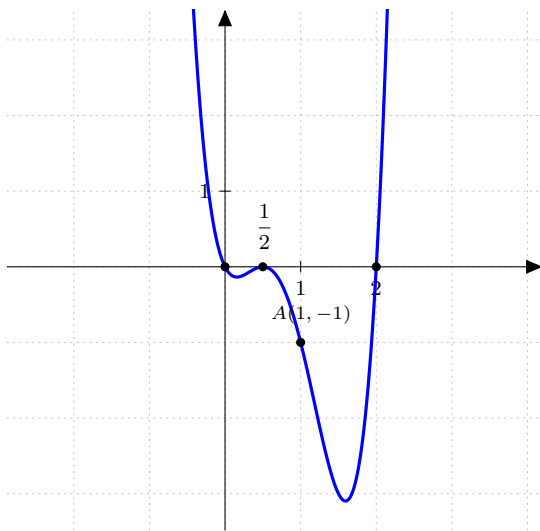
Naloga 2

Napiši predpis za polinom tretje stopnje, če poznaš štiri točke s celoštevilskimi koordinatami A, B, C, D :



Naloga 3

Napiši predpis za polinom četrte stopnje:



Naloga 4

Zapiši polinom tretje stopnje, za katerega velja $p(0) = -1, p(1) = -2, p(2) = -5, p(3) = -4$.

Naloga 5

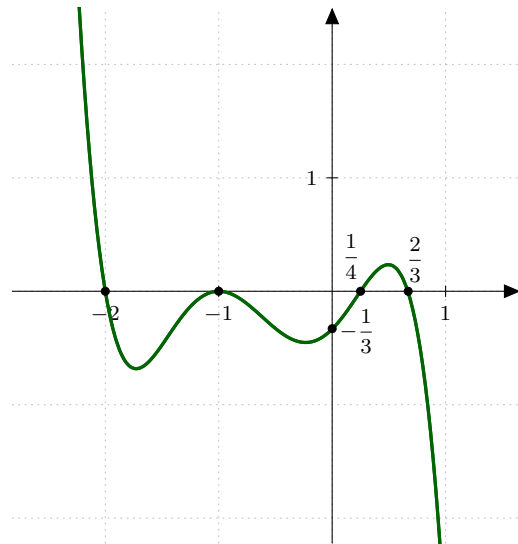
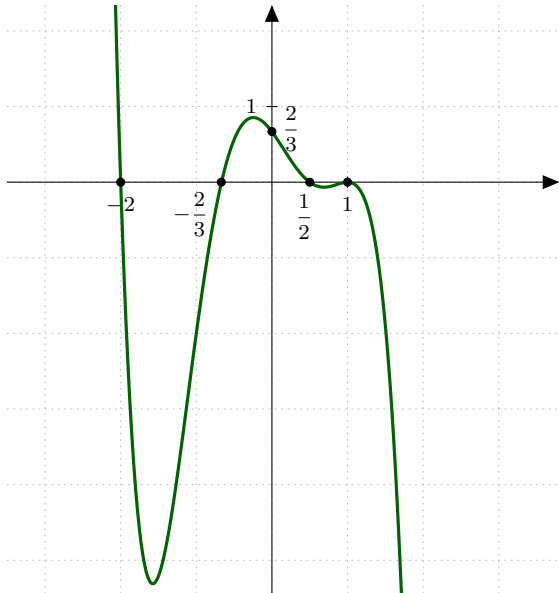
Zapiši polinom tretje stopnje, če graf funkcije poteka skozi točke $A(-1, -5), B(\frac{1}{2}, 0), C(1, 1), D(2, 7)$.

Naloga 6

Zapiši polinom četrte stopnje z vodilnim koeficientom $\frac{1}{2}$, katerega graf poteka skozi $A(-3, 2), B(-2, 0), C(3, 1), D(5, 11)$.

Naloga 7

Napiši predpis za polinom pete stopnje:



Naloga 8

Določi ničle polinomov:

a) $p(x) = x^3 + 6x^2 + 3x - 10$

b) $p(x) = 4x^3 - 8x^2 - 11x - 3$

c) $p(x) = 3x^3 + 4x^2 - x - 2$

d) $p(x) = 5x^3 + 18x^2 + 12x - 8$

e) $p(x) = 5x^3 + 18x^2 + 12x - 8$

f) $p(x) = 4x^3 + 15x^2 + 8x - 3$

g) $p(x) = f(x) = 3x^4 - 2x^3 - 13x^2 + 8x + 4$

h) $p(x) = 2x^4 - 3x^3 - 24x^2 + 13x + 12$

i) $p(x) = -3x^4 - x^3 + 21x^2 + 25x + 6$

j) $p(x) = -4x^4 + 12x^3 - x^2 - 12x - 4$

k) $p(x) = 2x^4 - 3x^3 - 10x^2 + 12x + 8$

l) $f(x) = 3x^4 + 10x^3 - 63x^2 - 94x - 24$

Naloga 9

Deli polinom p s polinomom q in zapiši količnik in ostanek pri deljenju.

a) $p(x) = x^3 - 5x^2 + 4$, $q(x) = x^2 + 3$

b) $p(x) = x^4 - 5x^3 + 4x^2 - 6x + 1$, $q(x) = x^2 - x - 2$

c) $p(x) = 2x^5 - x^4 + 2x^3 - 4x + 2$, $q(x) = x^2 - x - 4$

d) $p(x) = x^5 - 2x^4 + 3x^3 - 4x^2 + 1$, $q(x) = x^3 - 2x^2 + x - 4$

Naloga 10

Določi a , da bo imel polinom $p(x) = x^4 - 3x^3 + 2x^2 + a$ pri deljenju s polinomom $q(x) = x^3 - x^2 - 5x - 1$ ostanek $r(x) = 5x^2 - 9x$. Zapiši še količnik pri deljenju.

Naloga 11

Določi a in b , da bo imel $p(x) = x^2 + ax + b$ ostanek 2 pri deljenju z $x - 1$ in ostanek 1 pri deljenju z $x - 2$.

Naloga 12

Določi a in b , da bo imel $p(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + 1$ ostanek -2 pri deljenju z $x + 1$ in ostanek -17 pri deljenju z $x + 2$.

Naloga 13

Ničli polinoma četrte stopnje sta v $x = -2i$ in $x_2 = 1 + i$. Zapiši polinom, če ima vodilni koeficient -2 .

Naloga 14

Poišči ničle polinoma $p(x) = x^5 - 5x^4 + 9x^3 - 9x^2 + 8x - 4$, če veš, da je $x = -i$ ničla.

Naloga 15

Poišči ničle polinoma $h(x) = x^5 + 4x^4 + 2x^3 - 10x^2 - 7x + 10$, če veš, da je $x = 2 + i$ ničla.

Naloga 16

Pokaži, da polinom $p(x) = x^4 + x^3 + 2x^2 - x + 3$ nima realnih ničel. (Namig: zapiši ga kot produkt dveh polinomov druge stopnje.)

Naloga 17

Določi a in b , da bo imel polinom $p(x) = x^4 - 2x^3 + ax^2 + bx + 3$ dvojno ničlo v $x = 1$.

Naloga 18

Določi a in b , da bo imel polinom $p(x) = x^4 + ax^3 + 5x^2 + bx + 4$ dvojno ničlo v $x = -1$.

Naloga 19

Določi a in b , da bo imel polinom $p(x) = ax^3 + bx^2 - 4x + 3$ pri deljenju z $x + 2$ ostanek 3, pri deljenju z $x - 3$ pa ostanek 18.

Naloga 20

Reši neenačbo:

a) $(x - 2)^2(x + 1)x^2 \leq 0$

d) $x^2(x^2 + 6x + 8) > 6x + 9$

g) $27(x^6 + x^5 + x^2) + 9x^4 + 28x^3 < -9x - 1$

b) $(2x - 4)(x - 2)(x^2 + 1) \geq 0$

e) $4(x^5 + x^4 - x^2) \leq 3x^3 + x$

h) $8x^5 - 12x^4 + 14x^3 - 13x^2 + 6x - 1 < 0$

c) $x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 8x - 4 < 0$

f) $x^5 + 2x^4 + x^3 > x^2 + 2x + 1$

i) $x^6 > 1$

Naloga 21

Pokaži, da je funkcija $p(x) = x^4 + x^3 + 5x^2 + 4x + 4$ pozitivna za vsak realen x .

Naloga 22

Ali je polinom $p(x) = x^5 - 3x^4 + 2x^3 - 4x^2 + 4x - 1$ deljiv s polinomom $q(x) = x^2 - 3x + 1$? Pokaži z računom.

Naloga 23

Določi koeficient a , da bo imel polinom $p(x) = x^3 + (a - 4)x + 2a^2$ ničlo v $x = -2a$.

Naloga 24

Zapiši polinom četrte stopnje, ki ima ničlo v $x = 3i$ in dvojno ničlo v $x = -1$ ter velja $p(0) = -9$.

Naloga 25

Določi a in b , da bo imel polinom $p(x) = x^3 + x^2 + ax + b$ ničlo v $1 + i$.

Naloga 26

Podana je funkcija $p(x) = x^4 + x^3 - 8x^2 - 2x + 12$.

- Izračunaj funkcijsko vrednost v $x = \sqrt{2}$.
- Poišči vse ničle funkcije p .
- Reši neenačbo: $p(x) < 0$.

Naloga 27

Približno skiciraj potek grafa funkcije $p(x) = |x^5 - 2x^3 + x|$.

Naloga 28

Določi definicijsko območje, ničle in asimptoto racionalne funkcije

$$f(x) = \frac{2x^2 - 6x + 4}{x^2 - 8x + 16}$$

ter jo nariši.

Naloga 29

Zapiši polinom tretje stopnje z vodilnim koeficientom 2 in s konstantnim členom -3 , katerega graf poteka skozi točki $A(1, -2)$ ter $B(-2, 7)$.

Naloga 30

Določi definicijsko območje, ničle in asimptoto racionalne funkcije

$$f(x) = \frac{x^2 - 8x + 16}{x^2 - 3x + 2}$$

Naloga 31

Zapiši polinom četrte stopnje, ki ima ničlo v $x = 2i$ in dvojno ničlo v $x = 1$ ter velja $p(0) = -8$.

Naloga 32

Podana je funkcija $p(x) = -2x^3 - x^2 + 2x + 6$.

- Izračunaj funkcijsko vrednost v $x = -1 - i$.
- Poišči vse ničle funkcije p .
- Reši neenačbo: $p(x) \geq 0$.

Naloga 33

Približno skiciraj potek grafa funkcije $p(x) = |x^4 - 5x^3 + 4x^2|$.

Naloga 34

Polinom četrte stopnje z vodilnim koeficientom 1 ima eno ničlo v $x = 2i$ in je deljiv z $x^2 - 7$. Zapiši njegov funkcijski predpis.

Naloga 35

Podana je funkcija $p(x) = ax^3 - 3x^2 - 11x + 6$.

- Določi a , da bo imela funkcija ničlo v $x = 3$.
- Za $a = 2$ določi vse ničle polinoma.
- Za $a = 2$ reši neenačbo: $p(x) < 0$.

Naloga 36

Določi definicijsko območje, ničle in asimptoto racionalne funkcije

$$f(x) = \frac{2x^2 - 2}{3x^2 - 12x}$$

ter jo nariši.

Naloga 37

Nariši graf racionalne funkcije

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x + 1}$$

Naloga 38

Določi a , da bo polinom

$$p(x) = x^4 - 5x^2 + a$$

deljiv s polinomom $p(x) = x^2 + 1$. Določi vse ničle polinoma p .

Naloga 39

S pomočjo Hornerjevega algoritma poišči ničle polinoma $p(x) = 2x^3 - 5x^2 - x + 6$.

Naloga 40

Nariši graf racionalne funkcije

$$f(x) = \frac{5x^2}{x^2 + 1}.$$

Kje seka graf funkcije premico $y = 1$?

Naloga 41

Določi polinom tretje stopnje, ki ima ničli v $x = 1 + i$ ter $x = -2$ ter velja $f(0) = 4$.

Naloga 42

Določi polinom tretje stopnje, ki poteka skozi točke $A(2, 11)$, $B(1, -1)$, $C(-2, -1)$, $D(-1, -1)$.

Naloga 43

Določi polinom $p(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + c$, ki ima ničlo v $x = 1$ in da pri deljenju z $x - 8$ ostanek 126, pri deljenju z $x + 1$ pa ostanek -18 .

Naloga 44

Polinom $p(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + x + 2$ je deljiv z $x^2 + 1$. Določi a in b . Nalogo reši z uporabo izreka o deljenju polinomov.

Naloga 45

Polinom $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 1$ je deljiv z $x^2 + 1$, pri deljenju z $x - 2$ pa da ostanek -5 . Določi a , b in c .

Naloga 46

Določi interval, kjer leži graf polinoma $p(x) = 2x^4 + x^3$ nad $q(x) = 11x^2 - 8x + 12$.

Naloga 47

Nariši graf polinoma $p(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{3} - \frac{5x}{3} - 1$.

Naloga 48

Nariši graf polinoma $p(x) = x^5 + x^4 - 2x^3 - 2x^2 + x + 1$.

Naloga 49

Nariši graf polinoma $p(x) = 4x^3 - 4x^2 - 5x + 3$.