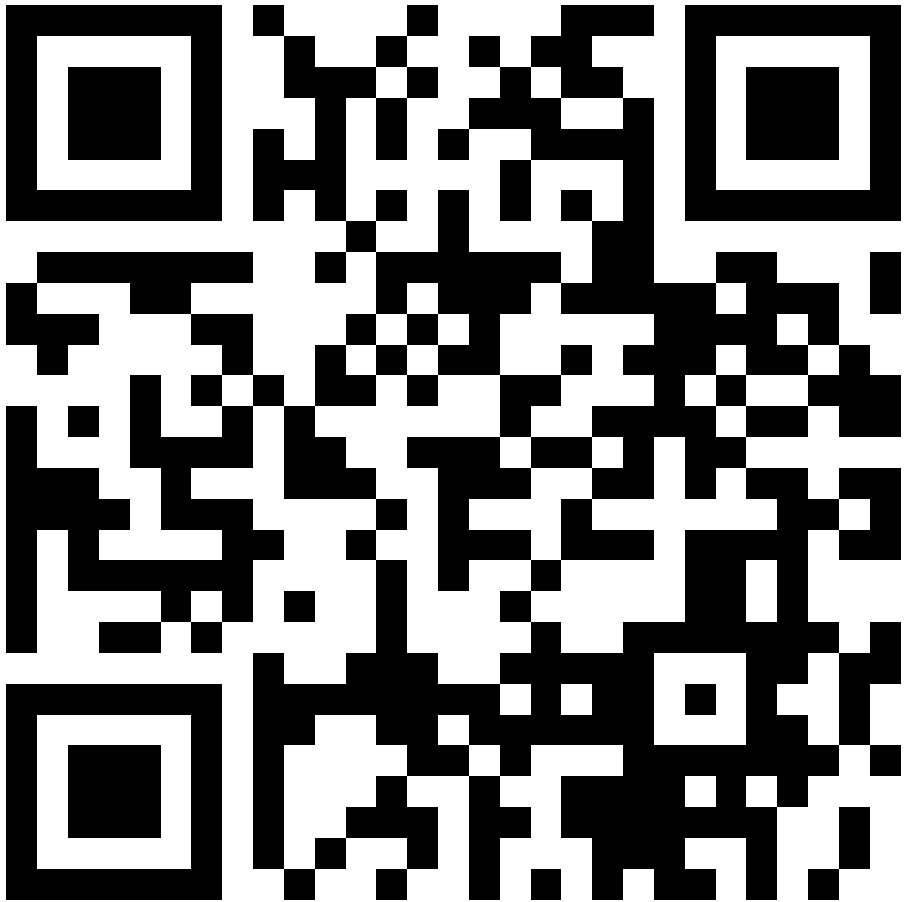


Mozak, olovka, papir

Milena Čulav Markičević

V. gimnazija, Zagreb

Prisjećanje...svojstva funkcija



[wordwall.net/resource/29547691](https://www.wordwall.net/resource/29547691)

PERIODIČNA

PARNA

OMEĐENA

PADAJUĆA

NEPARNA

RASTUĆA

$\forall x \in D_f \Rightarrow -x \in D_f \wedge f(-x) = -f(x)$

$\forall x_1, x_2 \in D_f, x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) \leq f(x_2)$

$\forall x_1, x_2 \in D_f, x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) \geq f(x_2)$

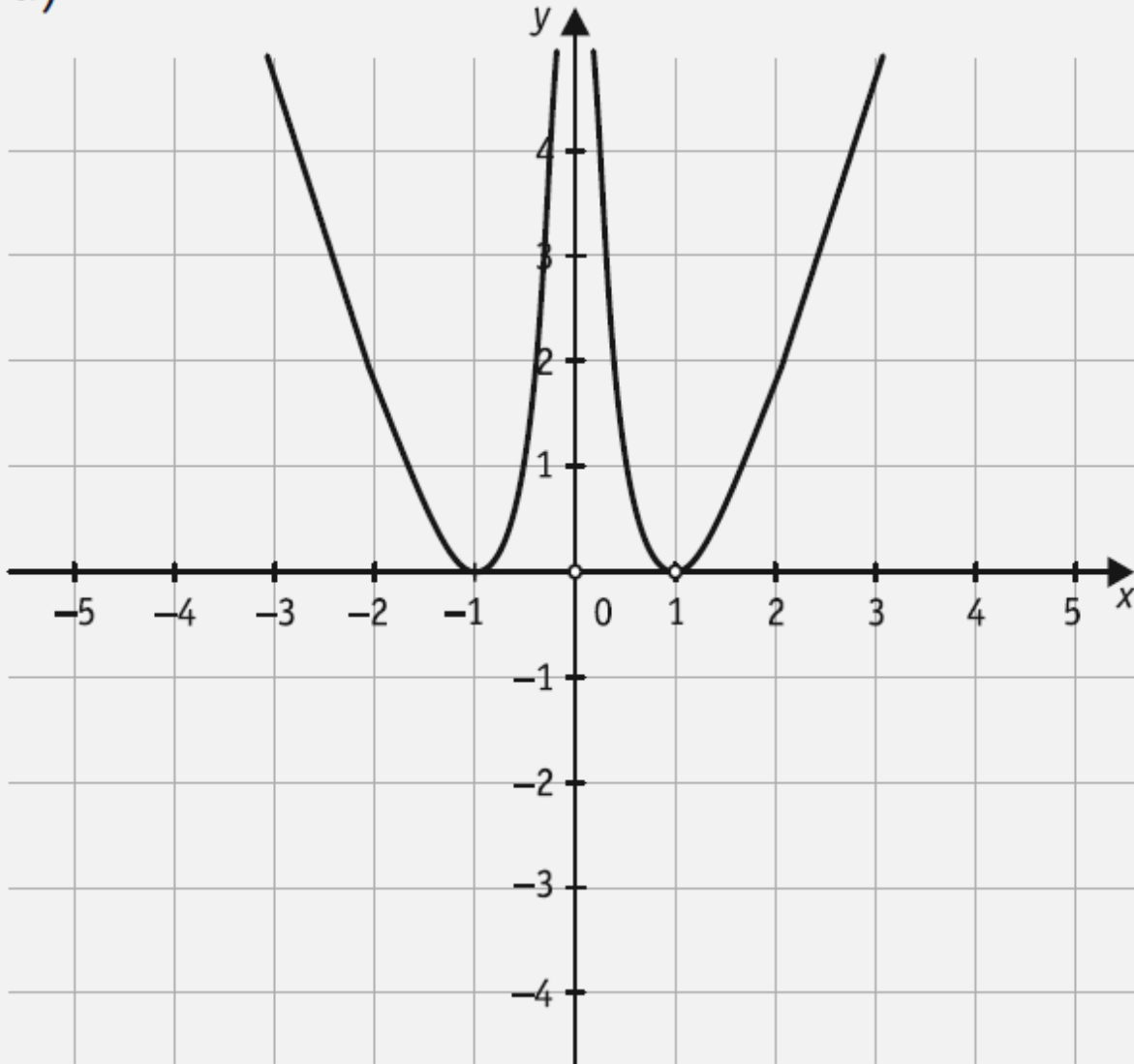
$\forall x \in D_f \Rightarrow x + P \in D_f \wedge f(x + P) = f(x)$

$\exists d, g \in \mathbb{R} \therefore \forall x \in D_f \Rightarrow d \leq f(x) \leq g$

$\forall x \in D_f \Rightarrow -x \in D_f \wedge f(-x) = f(x)$

Za funkciju zadanu grafom zaokruži **točne** odgovore.

a)



A. Funkcija je parna.

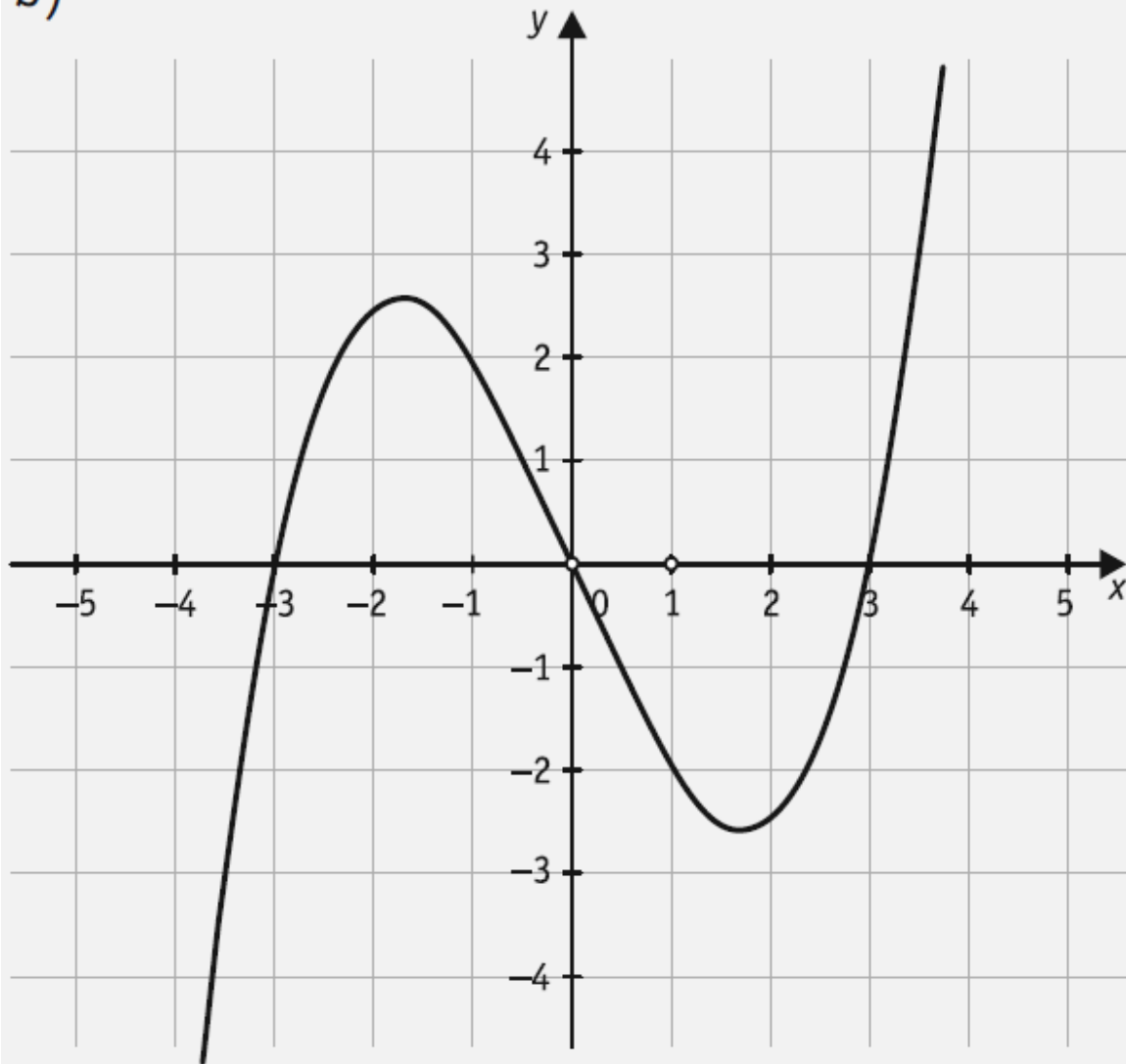
B. Funkcija nije periodična.

C. Funkcija je omeđena.

D. Funkcija raste na intervalu $\langle -\infty, 0 \rangle$.

Za funkciju zadanu grafom zaokruži **točne** odgovore.

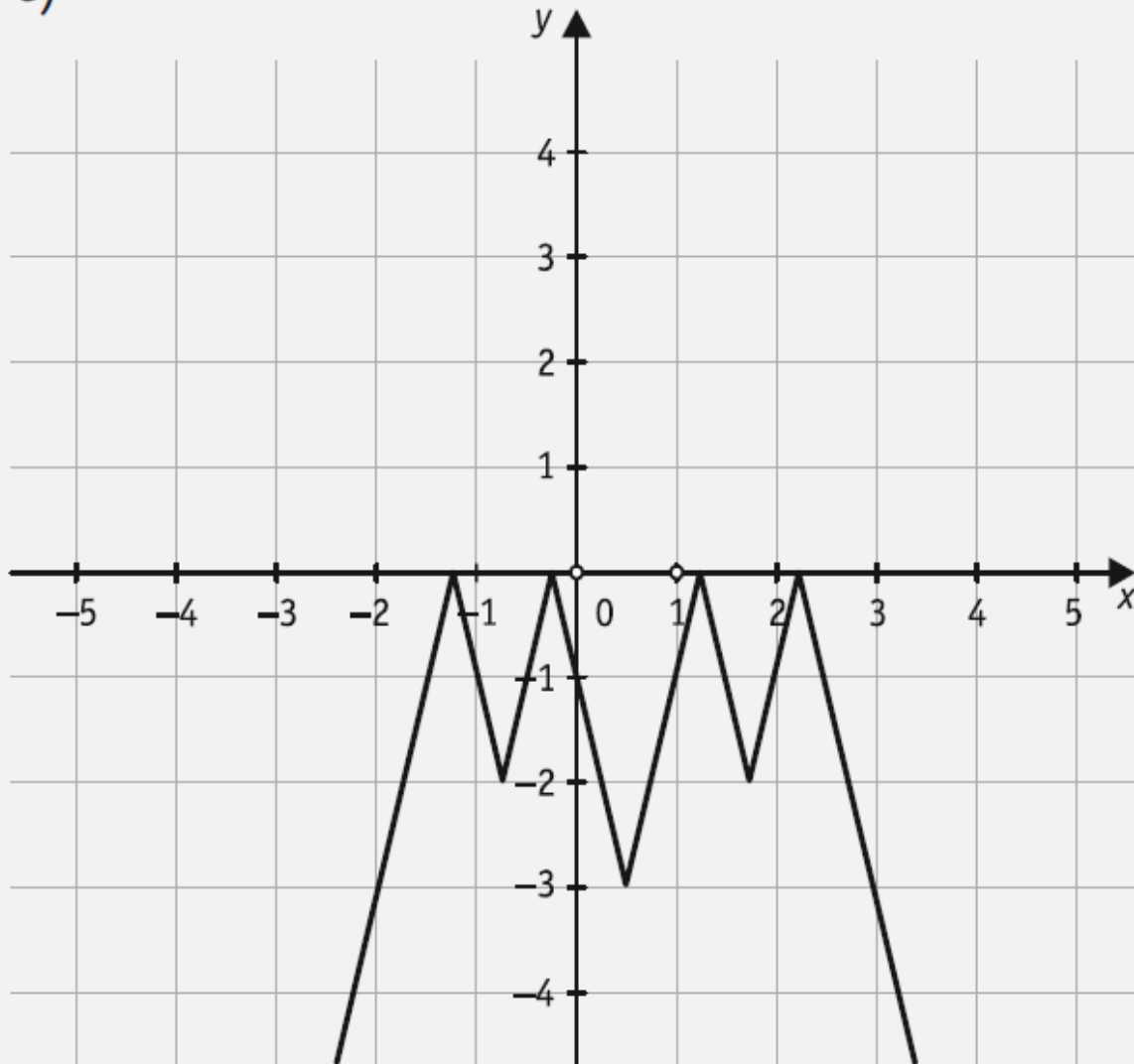
b)



- A. Funkcija je parna.
- B. Funkcija je periodična.
- C. Funkcija je omeđena.
- D. Funkcija je rastuća.

Za funkciju zadanu grafom zaokruži **točne** odgovore.

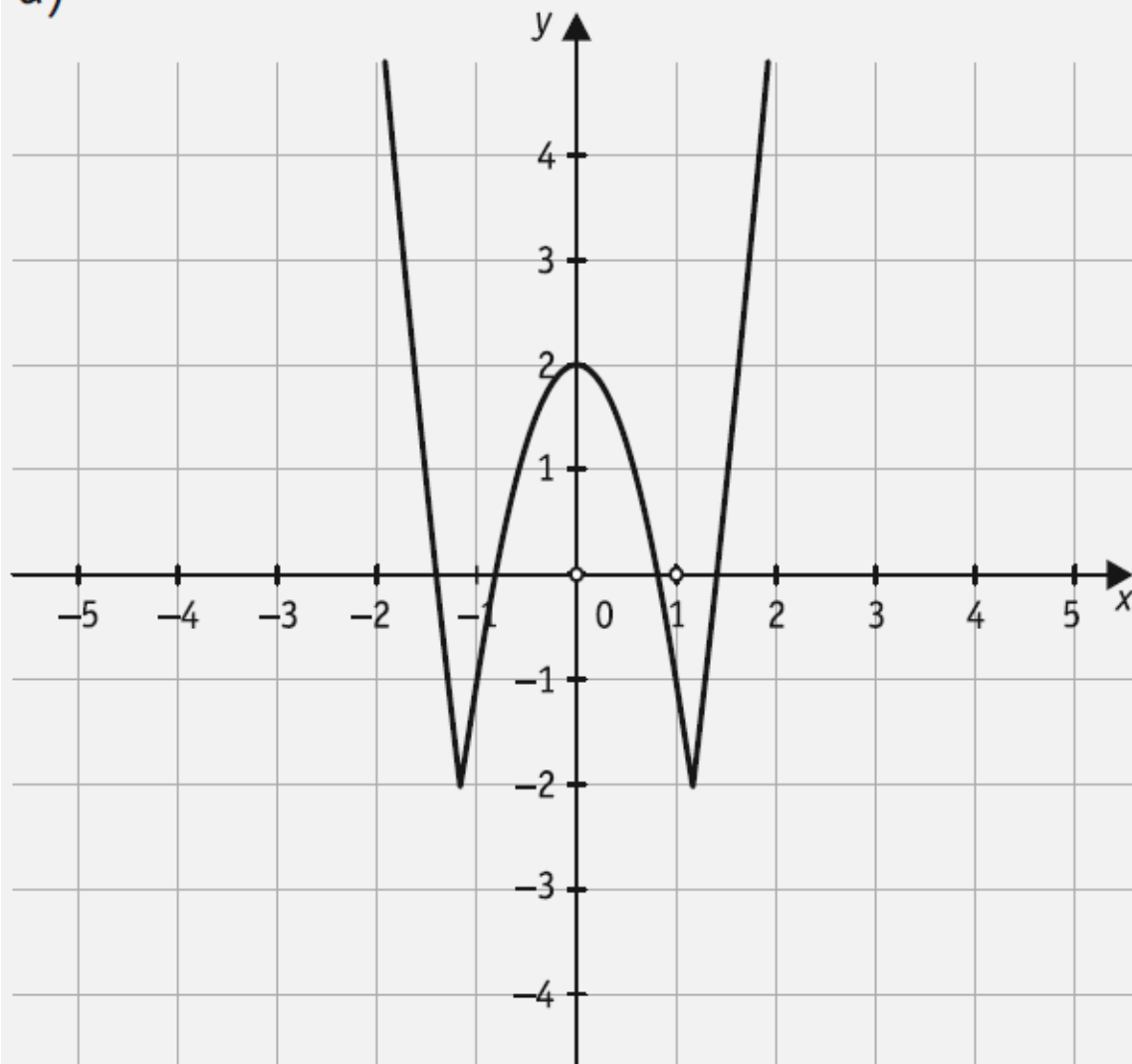
c)



- A. Funkcija je parna.
- B. Funkcija nije periodična.
- C. Funkcija je omeđena.
- D. Funkcija nije monotona.

Za funkciju zadanu grafom zaokruži **točne** odgovore.

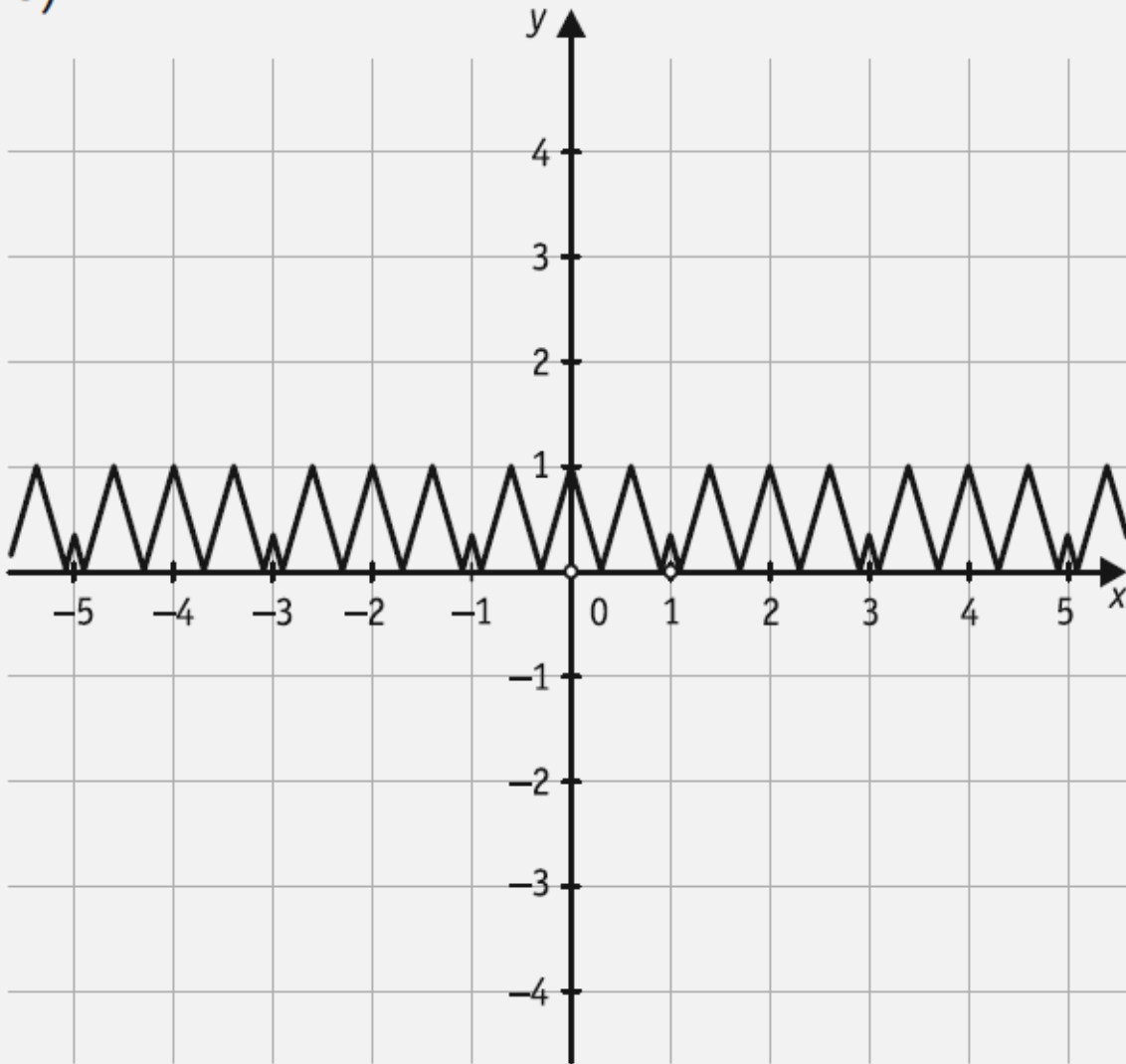
d)



- A. Funkcija je neparna.
- B. Funkcija nije periodična.
- C. Funkcija nije omeđena.
- D. Na intervalu $\langle 0, 1 \rangle$ funkcija pada.

Za funkciju zadanu grafom zaokruži **točne** odgovore.

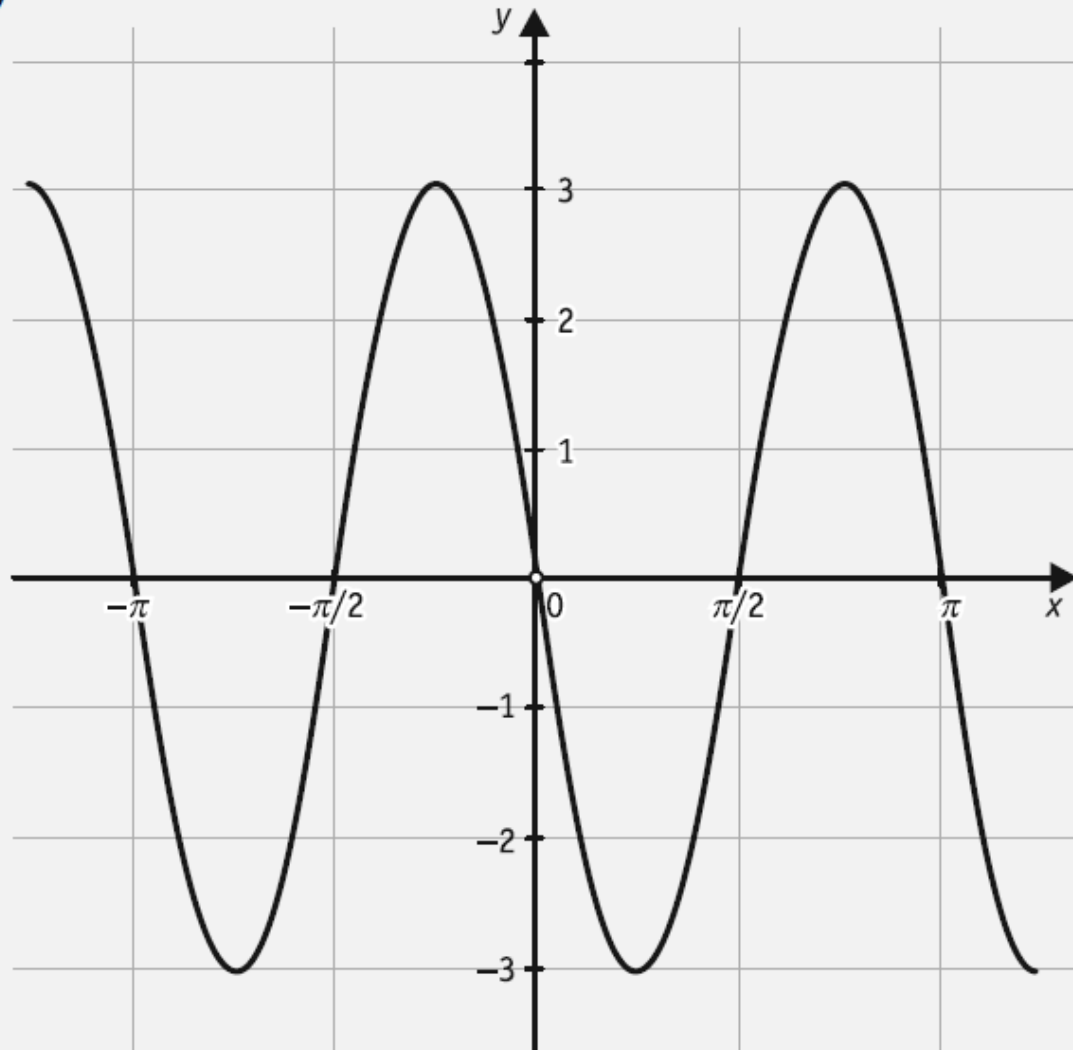
e)



- A. Funkcija nije parna.
- B. Funkcija je periodična s temeljnim periodom 4.
- C. Funkcija nije omeđena.
- D. Funkcija je po dijelovima monotona.

Za funkciju zadanu grafom zaokruži **točne** odgovore.

f)



A. Funkcija je neparna.

B. Funkcija je periodična s temeljnim periodom π .

C. Funkcija je omeđena.

D. Intervali su pada

$$\left\langle -\frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{4} + k\pi \right\rangle, k \in \mathbb{Z}.$$

Navedi primjer jedne

- a) parne funkcije
- b) neparne funkcije
- c) funkcije koja nije ni parna ni neparna
- d) funkcije koja je i parna i neparna
- e) funkcije koja je periodična
- f) funkcije koja je omeđena
- g) funkcije koja je periodična, a nije omeđena
- h) padajuće funkcije
- i) strogo rastuće funkcije
- j) funkcije koja je i padajuća i rastuća

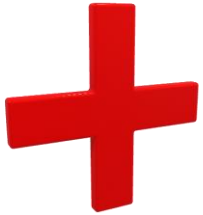
IGRA u parovima

- Jedan igrač **zadaje svojstva** koja funkcija treba imati, a drugi treba **nacrtati graf** funkcije s tim svojstvima.
- Nakon svakog zadatka uloge se mijenjaju.

BODOVANJE

- Zadatak nosi onoliko bodova koliko je svojstava zadano.
- Nacrtan je točan graf – bodovi idu rješavaču.
- Nacrtan je netočan graf – bodovi idu izazivaču, ali samo ukoliko on nacrtava odgovarajući graf.
- Ako izazivač ne uspije nacrtati odgovarajući graf – negativni bodovi idu izazivaču.

IGRIFIKACIJA



- aktivno sudjelovanje u učenju
- ostvarivanje postavljenih ciljeva
- veći angažman učenika
- zabavno i interaktivno učenje
- poboljšano iskustvo učenja
- **vlasništvo nad učenjem**
- opušten stav prema neuspjehu



- prenaplašen aspekt natjecanja
- pretjeran fokus na nagradu umjesto na učenje
- prekomjerna upotreba tehnologije
- neusklađenost s ciljevima obrazovanja
- nedostatna inkluzivnost