

## Matematika

### Drugi kolokvij, grupa A

- Zadana je funkcija  $f(x) = -\frac{1}{4}(x^2 - 16)(x + 1)$ .
  - Odredite intervale monotonosti funkcije  $f$ .
  - Odredite lokalne ekstreme funkcije  $f$ .
  - Odredite intervale konveksnosti i konkavnosti funkcije  $f$ .
  - Odredite točku infleksije (pregiba) funkcije  $f$ .
  - Nacrtajte graf funkcije rabeći rezultate gornjih podazadataka.
- Na graf funkcije  $f(x) = x^3 - 1$  položena je tangenta paralelna pravcem  $y = 3x + 2$ . Odredi njezinu jednadžbu i koordinate dirališta.
- Odredite realni broj  $p$  za koji su vektori  $\vec{a} = 3\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}$  i  $\vec{b} = p\vec{i} + 4\vec{j} + 7\vec{k}$  okomiti.
- Dane su točke  $A(1, 1, 1)$ ,  $B(4, 1, 2)$ ,  $C(2, 2, 3)$ . Izračunajte površinu paralelograma određenog vektorima  $\vec{AB}$  i  $\vec{AC}$ .