

Rješenja 3.ŠZ iz Matematike 1, grupe 3,7 9, 11.1.2010.

grupa **A**

1. stac. točka  $x = -1$ , fja. raste na  $[-3, -1] \cup [0, 1]$ , fja. pada na  $[-1, 0]$ , max. u  $(1, 9)$ , min. u  $(-3, 5\sqrt[4]{(-3)^4} - 12)$
2.  $D_f = \mathbb{R}, x = 0$  stac. točka-max., fja. raste na  $\langle -\infty, 0 \rangle \cup \langle 0, +\infty \rangle$ , fja. je konveksna na  $\langle -\infty, -\frac{2}{\sqrt{3}} \rangle \cup \langle \frac{2}{\sqrt{3}}, +\infty \rangle$ , a konkavna na  $\langle -\frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}} \rangle$ ,  $y = 0$  je H.A.
3. parc. integracija; rj.  $(x^2 + 2x + 1) \sin x + (2x + 2) \cos x + C$
4. a)  $-\frac{\cos^5(5x)}{25} + \frac{\cos^7(5x)}{35} + C$  b)  $m$  neparan (analogno  $n$  neparan) supst.  $t = \cos x$ ;  $m, n$  parni, supst.  $t = \operatorname{tg} x$

grupa **B**

1. stac. točka  $x = -1$ , fja. raste na  $[-3, -1] \cup [0, 1]$ , fja. pada na  $[-1, 0]$ , max. u  $(1, 13)$ , min. u  $(-3, 7\sqrt[7]{(-3)^6} - 18)$
2.  $D_f = \mathbb{R}, x = 0$  stac. točka-max., fja. raste na  $\langle -\infty, 0 \rangle \cup \langle 0, +\infty \rangle$ , fja. je konveksna na  $\langle -\infty, -\frac{\sqrt{3}}{\sqrt[4]{5}} \rangle \cup \langle \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[4]{5}}, +\infty \rangle$ , a konkavna na  $\langle -\frac{\sqrt{3}}{\sqrt[4]{5}}, \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[4]{5}} \rangle$ ,  $y = 0$  je H.A.
3. parc. integracija; rj.  $(-x^2 - x + 1) \cos x + (2x + 1) \sin x + C$
4. a)  $\frac{\sin^3(3x)}{9} - \frac{\sin^5(3x)}{15} + C$  b)  $m$  neparan (analogno  $n$  neparan) supst.  $t = \cos x$ ;  $m, n$  parni, supst.  $t = \operatorname{tg} x$