

IME IN PRIIMEK	
RAZRED	
ŠTEVILO MOŽNIH TOČK	
ŠTEVILO DOSEŽENIH TOČK	

OCENA:

MATEMATIKA (TEST)

DIFERENCIALNI RAČUN, INTEGRALSKI RAČUN

NAVODILA KANDIDATU

Ne odpiraj izpitne pole in ne začenjaj reševati nalog, dokler vam učitelj tega ne dovoli.

Izpitna pola ima 9 nalog.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, grafe funkcij, geometrijske skice in risbe rišite s svinčnikom. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev napišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z nič točkami. Pri reševanju nalog mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi.

DOVOLJENI PRIPOMOČKI: nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, žepno računalo brez grafičnega zaslona, šestilo, ravnilo, trikotnik (geotrikotnik).

Čas reševanja: 45 minut

Želim vam veliko uspeha!

1. Odvajaj funkcije

a.) $f(x) = 3x^4 + 7e^x - 8$

$f'(x) =$

	2
--	---

b.) $f(x) = 3x^{-5} + 7 \ln x - 5$

$f'(x) =$

	3
--	---

c.) $f(x) = 5\sqrt{x} + 6\sqrt[5]{x^3} + 4x$

$f'(x) =$

	4
--	---

d.) $f(x) = 3x^2 \cdot \sin x$

$f'(x) =$

	4
--	---

e.) $f(x) = e^{7x^5 + 4x^2 + 2}$

$f'(x) =$

	3
--	---

f.) $f(x) = \ln(5x^4 + 3)$

$f'(x) =$

	2
--	---

g.) $f(x) = e^{2x} \cdot \cos(4x)$

$f'(x) =$

	5
--	---

2. Dana je funkcija:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x, & x < 3 \\ -x^2 + 8x - 11, & x \geq 3 \end{cases}$$

a.) Nariši funkcijo

	5
--	---

b.) Ali je funkcija v $x=3$ odvedljiva?

	2
--	---

3. Dana je funkcija:

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

a.) Določi ničle.

	4
--	---

b.) Določi začetno vrednost.

	2
--	---

c.) Določi ekstreme in prevoje.

	5
--	---

d.) Napiši kje je funkcija naraščajoča in kje padajoča.

	2
--	---

e.) Določi kje je funkcija konveksna in kje konkavna.

	2
--	---

g.) Nariši funkcijo.

	5
--	---

4. Zapiši enačbo tangente in normale na graf funkcije $f(x) = \sqrt{x^2 + 3}$ v točki $x = 1$.

	4
--	---

5. Izračunaj odvod funkcije $f(x) = \frac{x-3x\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ na dva načina:

a.) uporabiš pravilo za odvod količnika dveh funkcij,

	3
--	---

b.) najprej funkcijo preurediš, nato odvajaš.

	3
--	---

6.) Pod kolikšnim kotom se sekata grafa funkcij $f(x) = 2x^3$ in $g(x) = x^2 - 6x + 7$?

	6
--	---

7. Izračunaj nedoločene integrale:

a.) $\int (5x^3 + 8e^x - 7)dx =$

	2
--	---

b.) $\int \left(4\sqrt[4]{x^3} + \frac{x^2+1}{x} \right) dx =$

	3
--	---

c.) $\int (e^{3x+2})dx =$

	2
--	---

d.) $\int \sin(5x + 7)dx =$

	2
--	---

e.) $\int x \cdot e^{3x^2+1}dx =$

	4
--	---

8. Izračunaj ploščino lika, ki ga omejujeta os x, ter funkciji $f(x) = -2x + 6$ in $g(x) = -x^2 + 2x + 3$.

	9
--	---

9. Izračunaj nedoločene integrale z metodo integracije po delih.

a.) $\int x \cdot e^x dx =$

	3
--	---

b.) $\int (6x + 3) \sin(7x) dx =$

	4
--	---

c.) $\int (5x + 7) \ln x \, dx =$

	5
--	---

TOČKOVNIK:

ŠT. TOČK	0 – 44,5	45 - 59,5	60 – 74,5	75 – 89,5	90 - 100
OCENA	nzd(1)	zd(2)	db(3)	pdb(4)	odl(5)