

ZAOKRUŽITE u desnom pravougaoniku tačne od ponuđenih mogućnosti i **POPUNITE** prazna polja.

Raditi **ISKLJUČIVO** hemijskom olovkom. Svaki zadatak nosi 7 poena.

Data je funkcija $f(x) = x \ln x$.

1.

(i) Odrediti domen, nule i znak funkcije $f(x)$.

$D =$	NULE:
ZNAK: $f(x) < 0$ za $x \in$	$f(x) > 0$ za $x \in$

(ii) Odrediti asimptote funkcije $f(x)$.

HORIZONTALNA ASIMPTOTA:			
a) $y = -1$	b) $x = 0$	c) $y = 1$	d) $y = +\infty$
e) $x = 3$	f) $x = 1$	g) nema	h) $y = 0$
VERTIKALNA ASIMPTOTA:			
a) $y = -1$	b) $x = 0$	c) $x = 1$	d) nema
e) $x = 3$	f) $x = 2$	g) $y = +\infty$	h) $y = 0$
KOSA ASIMPTOTA:			
a) $y = x - 1$	b) nema	c) $x = y + 1$	d) $y = x$
e) $y = 2x$	f) $y = 3x - 1$	g) $y = +\infty$	h) $y = 0$

2.

(i) Odrediti prvi izvod, intervale monotonosti i ekstremne vrednosti funkcije $f(x)$.

$f'(x) =$	
$f(x) \nearrow$ za $x \in$	$f(x) \searrow$ za $x \in$
MINIMUMI:	MAKSIMUMI:

(ii) Odrediti intervale konkavnosti, konveksnosti i prevojne tačke funkcije $f(x)$.

$f''(x) =$	
$f(x) \cup$ za $x \in$	$f(x) \cap$ za $x \in$
PREVOJNE TAČKE:	

3. Skicirati grafik funkcije $f(x)$.

4. Rešiti integral $\int x \sin x dx$.

a) $\cos x - x \sin x + C$	b) $\cos x + \sin x + C$	c) $\sin x + x \cos x + C$
d) $\cos x + x \sin x + C$	e) $\text{ctg } x - \text{tg } x + C$	f) $\sin x - x \cos x + C$
g) $\ln x + x \text{ctg } x + C$	h) $\text{tg } x + x \cos x + C$	

5. Naći opšte rešenje jednačine $y' - \frac{y}{x} = 2$.

Tip jednačine:
Smena (ako postoji):
Opšte rešenje: $y =$

ZAKRUIITE u desnom pravougaoniku tačne od ponuđenih mogućnosti i **POPUNITE** prazna polja.

Raditi **ISKLJUČIVO** hemijskom olovkom. Svaki zadatak nosi 7 poena.

Zadaci: /35

Data je funkcija $f(x) = (x - 1) \ln(x - 1)$.

1.

(i) Odrediti domen, nule i znak funkcije $f(x)$.

$D =$	NULE:
ZNAK: $f(x) < 0$ za $x \in$	$f(x) > 0$ za $x \in$

(ii) Odrediti asimptote funkcije $f(x)$.

HORIZONTALNA ASIMPTOTA:			
a) $y = -1$	b) $x = 0$	c) $y = 1$	d) $y = +\infty$
e) $x = 3$	f) $x = 1$	g) nema	h) $y = 0$
VERTIKALNA ASIMPTOTA:			
a) $y = -1$	b) $x = 0$	c) $x = 1$	d) nema
e) $x = 3$	f) $x = 2$	g) $y = +\infty$	h) $y = 0$
KOSA ASIMPTOTA:			
a) $y = x - 1$	b) nema	c) $x = y + 1$	d) $y = x$
e) $y = 2x$	f) $y = 3x - 1$	g) $y = +\infty$	h) $y = 0$

2.

(i) Odrediti prvi izvod, intervale monotonosti i ekstremne vrednosti funkcije $f(x)$.

$f'(x) =$	
$f(x) \nearrow$ za $x \in$	$f(x) \searrow$ za $x \in$
MINIMUMI:	MAKSIMUMI:

(ii) Odrediti intervale konkavnosti, konveksnosti i prevojne tačke funkcije $f(x)$.

$f''(x) =$	
$f(x) \cup$ za $x \in$	$f(x) \cap$ za $x \in$
PREVOJNE TAČKE:	

3. Skicirati grafik funkcije $f(x)$.

4. Rešiti integral $\int x \cos x \, dx$.

a) $\cos x - x \sin x + C$	b) $\cos x + \sin x + C$	c) $\sin x + x \cos x + C$
d) $\cos x + x \sin x + C$	e) $\text{ctg } x - \text{tg } x + C$	f) $\sin x - x \cos x + C$
g) $\ln x + x \text{ctg } x + C$	h) $\text{tg } x + x \cos x + C$	

5. Naći opšte rešenje jednačine $y' + \frac{y}{x} = 1$.

Tip jednačine:
Smena (ako postoji):
Opšte rešenje: $y =$