

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Izpit (teorija) iz Matematike, 1RI VS, FRI, 04. 02. 2022

Obkrožite pravilne odgovore (lahko je več pravilnih). Vsaka pravilno obkrožena rešitev prinaša 10 točk. Vsaka nepravilno obkrožena rešitev prinaša -2 točki. Oddate le ta list z obkroženimi rešitvami.

1. Rečemo, da je raztopina $p\%$, če je v 1 litru raztopine $\frac{p}{100}$ litrov alkohola in $\frac{100-p}{100}$ litrov vode. Koliko $\%$ raztopino dobimo, če zmešamo 3 litre 30% in 2 litra 70% raztopine?

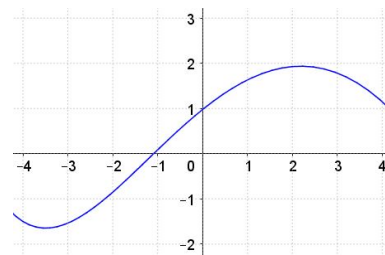
A) 46 B) 48 C) 50 D) 54 E) 60 F) 62

2. Za kompleksno število $z = \frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2} = e^{i\frac{\pi}{4}}$ je z^{18} enako

A) $\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $-\frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) 1 D) -1 E) i F) $-i$

3. Na sliki je graf funkcije $f(x)$. Kaj velja za funkcijo $f(x)$?

A) $f(-3) > f(-2)$ B) $f'(-3) < 0$ C) $f'''(-4) < 0$
 D) $f(-3) > 1$ E) $f'(-1) > 0$ F) $f'''(-3) < 0$
 G) $f(-2) > 0$ H) $f'(0) = 0$ I) $f''(-2) < 0$
 J) $f(-1) < f(-2)$ K) $f'(1) < 0$ L) $f''(0) = 1$
 M) $f(0) = 1$ N) $f'(2) < 0$ O) $f''(1) < 0$
 P) $f(1) = 0$ R) $f'(3) < 0$ S) $f''(2) > 1$



4. Za sodo funkcijo $f(x)$ velja $\int_0^1 f(x) dx = -1$ in $\int_0^2 f(x) dx = 2$. Koliko je $\int_{-1}^2 f(x) dx$?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2 F) 3

5. Točka $(2, 1, a)$ leži na premici, ki gre skozi točko $(1, 2, 0)$ in je pravokotna na ravnino $x - y + z = 1$. Določite a .

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3 F) 4

6. Dan je sistem linearnih enačb

$$\begin{array}{r} x + y + z = 1 \\ 2x + ay + 4z = 1 \\ x + ay + 6z = 0 \end{array} \text{ in inverz matrike } \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & a & 4 \\ 1 & a & 6 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & -3 & 1 \\ -8 & 5 & -2 \\ 3 & -2 & 1 \end{bmatrix}.$$

Kateri x ustreza rešitvi linearnega sistema enačb?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2 F) 3

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Izpit (teorija) iz Matematike, 1RI VS, FRI, 04. 02. 2022

Obkrožite pravilne odgovore (lahko je več pravih). Vsaka pravilno obkrožena rešitev prinaša 10 točk. Vsaka nepravilno obkrožena rešitev prinaša -2 točki. Oddate le ta list z obkroženimi rešitvami.

1. Rečemo, da je raztopina $p\%$, če je v 1 litru raztopine $\frac{p}{100}$ litrov alkohola in $\frac{100-p}{100}$ litrov vode. Koliko % raztopino dobimo, če zmešamo 3 litre 30% in 2 litra 80% raztopine?

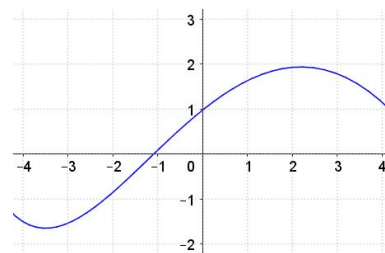
- A) 46 B) 48 **C) 50** D) 54 E) 60 F) 62

2. Za kompleksno število $z = \frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2} = e^{i\frac{\pi}{4}}$ je z^{20} enako

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $-\frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) 1 **D) -1** E) i F) $-i$

3. Na sliki je graf funkcije $f(x)$. Kaj velja za funkcijo $f(x)$?

- A) $f(-3) > f(-2)$ B) $f'(-3) < 0$ C) $f''(-4) < 0$
 D) $f(-3) > 1$ E) $f'(-1) = 0$ F) $f''(-3) < 0$
G) $f(-2) < 0$ **H) $f'(0) > 0$** I) $f''(-2) < 0$
 J) $f(-1) < f(-2)$ **K) $f'(1) > 0$** L) $f''(0) = 1$
 M) $f(0) = -1$ N) $f'(2) < 0$ O) $f''(1) > 0$
 P) $f(1) = 0$ R) $f'(3) > 0$ **S) $f''(2) < 1$**



4. Za sodo funkcijo $f(x)$ velja $\int_0^1 f(x) dx = 1$ in $\int_0^2 f(x) dx = -2$. Koliko je $\int_{-1}^2 f(x) dx$?

- A) -3 B) -2 **C) -1** D) 1 E) 2 F) 3

5. Točka $(2, a, 3)$ leži na premici, ki gre skozi točko $(1, 0, 2)$ in je pravokotna na ravnino $x - y + z = 1$. Določite a .

- A) -1** B) 0 C) 1 D) 2 E) 3 F) 4

6. Dan je sistem linearnih enačb

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + ay + 4z = 1 \\ x + ay + 6z = 0 \end{cases} \text{ in inverz matrike } \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & a & 4 \\ 1 & a & 6 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & -3 & 1 \\ -8 & 5 & -2 \\ 3 & -2 & 1 \end{bmatrix}.$$

Kateri z ustreza rešitvi linearnega sistema enačb?

- A) -3 B) -2 C) -1 **D) 1** E) 2 F) 3

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Izpit (teorija) iz Matematike, 1RI VS, FRI, 04. 02. 2022

Obkrožite pravilne odgovore (lahko je več pravih). Vsaka pravilno obkrožena rešitev prinaša 10 točk. Vsaka nepravilno obkrožena rešitev prinaša -2 točki. Oddate le ta list z obkroženimi rešitvami.

1. Rečemo, da je raztopina $p\%$, če je v 1 litru raztopine $\frac{p}{100}$ litrov alkohola in $\frac{100-p}{100}$ litrov vode. Koliko % raztopino dobimo, če zmešamo 2 litre 30% in 3 litra 70% raztopine?

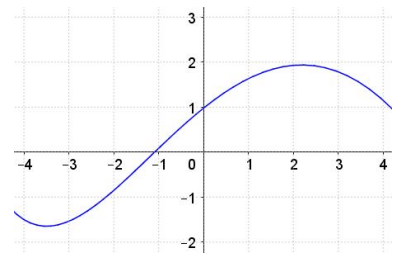
- A) 46 B) 48 C) 50 **D) 54** E) 60 F) 62

2. Za kompleksno število $z = \frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2} = e^{i\frac{\pi}{4}}$ je z^{22} enako

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $-\frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) 1 D) -1 E) i **F) $-i$**

3. Na sliki je graf funkcije $f(x)$. Kaj velja za funkcijo $f(x)$?

- A) $f(-3) > f(-2)$ **B) $f'(-3) > 0$** C) $f''(-4) < 0$
D) $f(-3) < -1$ E) $f'(-1) = 0$ F) $f''(-3) < 0$
 G) $f(-2) > 0$ H) $f'(0) = 0$ **I) $f''(-2) > 0$**
 J) $f(-1) < f(-2)$ K) $f'(1) < 0$ L) $f''(0) = 1$
 M) $f(0) = -1$ **N) $f'(2) \geq 0$** O) $f''(1) > 0$
 P) $f(1) = 0$ R) $f'(3) > 0$ S) $f''(2) > 1$



4. Za liho funkcijo $f(x)$ velja $\int_0^1 f(x) dx = 2$ in $\int_0^2 f(x) dx = -1$. Koliko je $\int_{-1}^2 f(x) dx$?

- A) -3** B) -2 C) -1 D) 1 E) 2 F) 3

5. Točka $(2, 0, a)$ leži na premici, ki gre skozi točko $(0, 2, 1)$ in je pravokotna na ravnino $x - y + z = 1$. Določite a .

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 **E) 3** F) 4

6. Dan je sitem linearnih enačb

$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x + ay + 4z = 1 \\ x + ay + 6z = 1 \end{cases} \text{ in inverz matrike } \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & a & 4 \\ 1 & a & 6 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & -3 & 1 \\ -8 & 5 & -2 \\ 3 & -2 & 1 \end{bmatrix}.$$

Kateri x ustreza rešitvi linearnega sistema enačb?

- A) -3 **B) -2** C) -1 D) 1 E) 2 F) 3

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Izpit (teorija) iz Matematike, 1RI VS, FRI, 04. 02. 2022

Obkrožite pravilne odgovore (lahko je več pravilnih). Vsaka pravilno obkrožena rešitev prinaša 10 točk. Vsaka nepravilno obkrožena rešitev prinaša -2 točki. Oddate le ta list z obkroženimi rešitvami.

1. Rečemo, da je raztopina $p\%$, če je v 1 litru raztopine $\frac{p}{100}$ litrov alkohola in $\frac{100-p}{100}$ litrov vode. Koliko % raztopino dobimo, če zmešamo 2 litre 30% in 3 litra 80% raztopine?

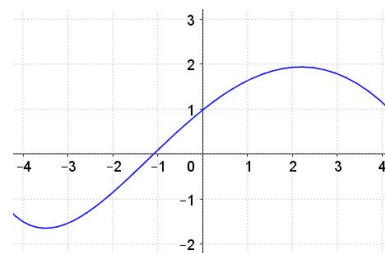
- A) 46 B) 48 C) 50 D) 54 **E) 60** F) 62

2. Za kompleksno število $z = \frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2} = e^{i\frac{\pi}{4}}$ je z^{24} enako

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $-\frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2}$ **C) 1** D) -1 E) i F) $-i$

3. Na sliki je graf funkcije $f(x)$. Kaj velja za funkcijo $f(x)$?

- A) $f(-3) > f(-2)$ B) $f'(-3) < 0$ C) $f''(-4) < 0$
 D) $f(-3) > -1$ E) $f'(-1) = 0$ F) $f''(-3) < 0$
 G) $f(-2) > 0$ **H) $f'(0) > 0$** I) $f''(-2) < 0$
J) $f(-1) > f(-2)$ K) $f'(1) < 0$ **L) $f''(0) \leq 0$**
 M) $f(0) = -1$ N) $f'(2) < 0$ O) $f''(1) > 0$
 P) $f(1) = 0$ **R) $f'(3) < 0$** S) $f''(2) > 1$



4. Za liho funkcijo $f(x)$ velja $\int_0^1 f(x) dx = -2$ in $\int_0^2 f(x) dx = 1$. Koliko je $\int_{-1}^2 f(x) dx$?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2 **F) 3**

5. Točka $(2, a, 1)$ leži na premici, ki gre skozi točko $(2, 0, 1)$ in je pravokotna na ravnino $x - y + z = 1$. Določite a .

- A) -1 **B) 0** C) 1 D) 2 E) 3 F) 4

6. Dan je sistem linearnih enačb

$$\begin{array}{r} x + y + z = 0 \\ 2x + ay + 4z = 1 \\ x + ay + 6z = 1 \end{array} \text{ in inverz matrike } \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & a & 4 \\ 1 & a & 6 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & -3 & 1 \\ -8 & 5 & -2 \\ 3 & -2 & 1 \end{bmatrix}.$$

Kateri z ustreza rešitvi linearnega sistema enačb?

- A) -3 B) -2 **C) -1** D) 1 E) 2 F) 3