

Povolen návrat k předcházejícím otázkám.

1. **Vypočti:** 31024  

$$\frac{1-i}{i}$$

2. **Který zápis představuje číslo komplexně sdružené k číslu  $z = a + bi$ ?** 31010

A  $z = a - bi$   
 B  $z = -a + bi$   
 C  $z = -(a + bi)$   
 D  $z = -a - bi$

3. **Vypočti:** 31023  

$$\frac{1}{2+i}$$

A  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}i$   
 B  $\frac{2}{5} - \frac{1}{5}i$   
 C  $\frac{2}{7} - \frac{1}{7}i$   
 D  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}i$

4. **Jak zapisujeme posloupnost?** 31473

A Do závorky stejného typu jako používáme pro zápis uzavřeného intervalu  
 B Do hranaté závorky  
 C N-tým členem, který oddělujeme z obou stran pomíčkou  
 D Do složené závorky

5. **Kdy říkáme o posloupnosti, že je zadána rekurentně?** 31481

A Vždy, když je rostoucí  
 B Je-li zadán první člen a  $(n+1)$ -člen pomocí  $n$ -tého členu  
 C Vždy, pokud jsou grafem jen izolované body  
 D Je-li zadán první a poslední člen posloupnosti a její diference

6. **Stanovte  $n$ -tý člen posloupnosti: 0, 3, 8, 15, 24, ...** 31475

A  $n^3 - 2$   
 B  $n^2 - 1$   
 C  $1/(n^2 - 1)$   
 D  $n^2 + 1$

7. **Vyber správný vzorec představující Moivreovu větu:** 31054

A  $z^n = |z|^n \cdot (\cos n\phi + i \sin n\phi)$   
 B  $z^n = |n \cdot z| \cdot (\cos n\phi + i \sin n\phi)$   
 C  $z^n = |z|^n \cdot (\cos^n \phi + i \sin^n \phi)$   
 D  $z^n = |z + n| \cdot (\cos n\phi + i \sin n\phi)$

8. **Co je to posloupnost?** 31474

A Posloupnost není vlastně nic jiného než jiný způsob vyjádření zápisu funkce.  
 B Čísla  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ , která získáme tak, že ke každému celému číslu  $n$  podle určitého, ale jakkoliv zvoleného, pravidla přiřadíme přirozené číslo  $a_n$ .  
 C Čísla  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ , která získáme tak, že ke každému celému číslu  $n$  podle určitého, ale jakkoliv zvoleného, pravidla přiřadíme číslo  $a_n$ .  
 D Čísla  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ , která získáme tak, že ke každému přirozenému číslu  $n$  podle určitého, ale jakkoliv zvoleného, pravidla přiřadíme číslo  $a_n$ .

9. **Vypočti:** 31027  

$$\frac{10}{3-2i} + \frac{3-2i}{10}$$

A  $\frac{359}{130} + \frac{194}{130}i$   
 B  $\frac{339}{170} - \frac{174}{170}i$   
 C  $\frac{339}{120} + \frac{174}{120}i$   
 D  $\frac{339}{130} + \frac{174}{130}i$

10. **Kdy je součin dvou komplexních čísel roven nule?** 31012

A Pouze tehdy, jsou-li rovna nule obě čísla  
 B Pokud obě čísla mají nulové imaginární složky  
 C Je-li rovno alespoň jedno z čísel  
 D Pokud obě čísla mají nulové reálné složky

11. Stanovte n-tý člen posloupnosti:

31476

$$\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{5}{8}; \frac{7}{16}; \dots$$

A  $\frac{2n-1}{2^n+1}$

B  $\frac{2n-1}{2^n}$

C  $\frac{2n-1}{2^{n-1}}$

D  $\frac{2n+1}{2^n}$

12. S jakým tvarem komplexního čísla pracuje Moivreova věta?

31053

- A S exponenciálním tvarem  
 B S komplexním číslem zapsaným uspořádanou dvojicí  
 C S goniometrickým tvarem  
 D S algebraickým tvarem

13. Vypočti:

31037

$$\left| 1 - i + \frac{1+2i}{3-i} \right|$$

A  $\frac{1}{10}\sqrt{130}$

B  $\frac{2}{5}\sqrt{73}$

C  $\frac{2}{5}\sqrt{110}$

D  $\frac{2}{7}\sqrt{120}$

14. Jaká je podmínka pro nerostoucí posloupnost?

31480

- A Jestliže pro každé dva její sousední členy  $a_n, a_{n+1}$  neplatí  $a_{n+1} \geq a_n$   
 B Jestliže pro každé dva její sousední členy  $a_n, a_{n+1}$  platí  $a_{n+1} \geq a_n$   
 C Jestliže pro každé dva její sousední členy  $a_n, a_{n+1}$  platí  $a_{n+1} < a_n$   
 D Jestliže pro každé dva její sousední členy  $a_n, a_{n+1}$  platí  $a_{n+1} \leq a_n$

15. Vypočti:

31056

$$(1-i)^{100}$$

- A  $(-2)^{50}$   
 B  $(-2)^{100}$   
 C  $-2^{100}$   
 D  $-2^{50}$

16. Co vyjadřuje absolutní hodnota komplexního čísla?

31033

- A Jeho vzdálenost od počátku v Gaussově rovině  
 B Vzdálenost komplexního čísla od osy  $x$  v Gaussově rovině  
 C Podíl komplexního čísla a čísla k němu komplexně sdruženého  
 D Součin komplexního čísla a čísla k němu komplexně sdruženého  
 E Vzdálenost komplexního čísla od osy  $y$  v Gaussově rovině

17. Co je grafem posloupnosti?

31472

- A Polopřímka nebo úsečka  
 B Přímka  
 C Izolované body  
 D Libovolná křivka

18. Jaká je podmínka pro klesající posloupnost?

31479

- A Jestliže pro každé dva její sousední členy  $a_n, a_{n+1}$  platí  $a_{n+1} < a_n$   
 B Jestliže pro každé dva její sousední členy  $a_n, a_{n+1}$  neplatí  $a_{n+1} > a_n$   
 C Jestliže pro každé dva její sousední členy  $a_n, a_{n+1}$  platí  $a_{n+1} \leq a_n$   
 D Jestliže pro každé dva její sousední členy  $a_n, a_{n+1}$  platí  $a_{n+1} \geq a_n$

19. Kdy nazveme komplexní číslo  $z = a + bi$  číslem ryze imaginárním?

31006

- A Pro  $a = 0$  a zároveň  $b = 0$   
 B Pro  $a = 0$   
 C Pokud čísla  $a$  i  $b$  jsou čísla reálná  
 D Pro  $b = 0$

20. Lze komplexní čísla zobrazit na číselné ose?

20999

- A Nelze  
 B Lze, ale pouze pokud jsou záporná  
 C Lze, ale pouze pokud jsou kladná  
 D Lze vždy

