

Тест № 4 Геометрични фигури и тела

1. Дължината на окръжност с диаметър 12 cm в сантиметри е:
 - А) 6π ;
 - Б) 12π ;
 - В) 24π ;
 - Г) 36π .

 2. Около страните на равностранен триъгълник с обиколка 24 cm са построени полуокръжности, както е показано на чертежа. Обиколката на получената фигура (в cm) е:
 - А) 12π ;
 - Б) 24π ;
 - В) 9π ;
 - Г) 18π .
-
3. Окръжност има дължина 14π cm. Лицето на съответния полукръг е равно на:
 - А) $24,5\pi$ cm²;
 - Б) 24π cm²;
 - В) $23,5\pi$ cm²;
 - Г) 23π cm².

 4. Лицето на заштрихованата част на фигурата на чертежа (в cm²) е:
 - А) 100;
 - Б) 96;
 - В) 90;
 - Г) 86.
-
5. 55 dm² (в m²) са:
 - А) 5,5;
 - Б) 5,05;
 - В) 0,55;
 - Г) 0,055.

 6. Броят на ръбовете на една призма е 48. Броят на върховете на тази призма е:
 - А) 24;
 - Б) 16;
 - В) 32;
 - Г) 48.

 7. Сборът от всички ръбове на правилна петъгълна призма е 35 cm. Ако основният ръб е 2 cm, околният ръб (в cm) е:
 - А) 5;
 - Б) 4;
 - В) 3;
 - Г) 2.

 8. Правилна шестоъгълна призма има основен ръб $b = 4$ cm и апотема на основата $a = 3,5$ cm. Ако околният ръб на призмата е 100 cm, обемът ѝ (в cm³) е:
 - А) 4200;
 - Б) 8400;
 - В) 1700;
 - Г) 700.

 9. Правилна четириъгълна пирамида има периметър на основата 32 cm и височина $h = 6$ cm. Обемът на пирамидата в кубически сантиметри е:
 - А) 192;
 - Б) 128;
 - В) 256;
 - Г) 384.

 10. Основата на пирамида е ромб със страна $a = 5$ cm и височина $h_a = 4$ cm. Обемът на пирамидата е 80 cm³. Височината ѝ е:
 - А) 8 cm;
 - Б) 10 cm;
 - В) 12 cm;
 - Г) 14 cm.

 11. Правилна триъгълна пирамида има апотема $k = 12$ cm и околна повърхнина $S = 198$ cm². Ако височината на основата е 9,5 cm, повърхнината на пирамидата (в cm²) е:
 - А) 302,5;
 - Б) 270,25;
 - В) 250,25;
 - Г) 250,5.

12. Колко литра вода има в съд с форма на цилиндър с лице на основата 250 cm^2 и височина 2 dm , ако е напълнен до половината?
 А) 2;
 Б) 2,5;
 В) 3;
 Г) 4.
13. Прав кръгов цилиндър има диаметър 10 cm и височина, с 15 cm по-голяма от диаметъра му. Повърхнината на цилиндъра в квадратни сантиметри е:
 А) 100π ;
 Б) 200π ;
 В) 250π ;
 Г) 300π .
14. Парче от олово има форма на цилиндър с дължина 20 cm и напречно сечение с диаметър 6 cm . Ако 1 cm^3 олово тежи $11,4 \text{ g}$, теглото на това парче в килограми е приблизително равно на ($\pi = 3,14$):
 А) 6,43;
 Б) 6,44;
 В) 6,45;
 Г) 6,46.
15. Прав кръгов конус с обем $V = 120 \pi \text{ cm}^3$ и радиус $r = 6 \text{ cm}$ има височина (в cm):
 А) 10;
 Б) 3,33;
 В) 7,5;
 Г) 9,8.
16. Околната повърхнина на прав кръгов конус е $72 \pi \text{ cm}^2$, а образуващата му е 2 пъти по-голяма от радиуса му. Повърхнината на конуса (в cm^2) е:
 А) 98π ;
 Б) 108π ;
 В) 118π ;
 Г) 128π .
17. Правоъгълен триъгълник с катети 3 cm и 4 cm и височина към хипотенузата $2,4 \text{ cm}$ се върти около хипотенузата. Обемът на полученото тяло в кубически сантиметри е:
 А) $9,6\pi$;
 Б) 96π ;
 В) 48π ;
 Г) $4,8\pi$.
18. Лицето на сфера е $144\pi \text{ cm}^2$. Диаметърът на сферата в сантиметри е:
 А) 13;
 Б) 12;
 В) 11;
 Г) 10.
19. Ако повърхнината и обемът на кълбо имат равни числени стойности, радиусът на кълбото в сантиметри е:
 А) 5;
 Б) 4;
 В) 3;
 Г) 2.
20. Два оловни конуса с диаметър на основите 10 cm и височини съответно 7 cm и 13 cm са разтопени и от тях е отлято кълбо. Радиусът на кълбото в сантиметри е:
 А) 4;
 Б) 5;
 В) 6;
 Г) 7.

Тест № 5 Геометрични фигури и тела

1. Дължината на полуокръжност с радиус 8 cm в сантиметри е:
 - А) 4π ;
 - Б) 8π ;
 - В) 16π ;
 - Г) 32π .

 2. Лицето на кръг е $16\pi \text{ cm}^2$. Ако намалим диаметъра му два пъти, лицето на новия кръг в квадратни сантиметри е:
 - А) 4π ;
 - Б) 8π ;
 - В) 12π ;
 - Г) 14π .

 3. Дължината на всяко квадратче от мрежата е 1 cm. Обиколката на защрихованата фигура в сантиметри е:
 - А) $6\pi - 10$;
 - Б) $10 + 12\pi$;
 - В) $5 + 6\pi$;
 - Г) $10 + 6\pi$.
-
4. Цветна леха има формата, показана на чертежа. При $\pi = 3,14$ площта на лехата (в m^2) е:

 - А) 52,56;
 - Б) 50,55;
 - В) 50,56;
 - Г) 52,50.

 5. 32 mm^2 (в dm^2) са:
 - А) 0,0032;
 - Б) 0,32;
 - В) 0,032;
 - Г) 3,2.

 6. Броят на стените на една призма е 11. Броят на ръбовете на тази призма е:
 - А) 9;
 - Б) 18;
 - В) 27;
 - Г) 33.

 7. Върховете на правилен шестоъгълник са точки от окръжност с радиус $r = 3 \text{ cm}$. Този шестоъгълник е основа на правилна призма с околна ръб 10 cm. Сборът от дължините на всички ръбове на призмата в сантиметри е:
 - А) 63;
 - Б) 78;
 - В) 72;
 - Г) 96.

 8. Права триъгълна призма има за основ правоъгълен триъгълник с катети 6 cm и 8 cm и хипотенуза 10 cm. Ако повърхнината на призмата е 264 cm^2 , обемът ѝ в кубически сантиметри е:
 - А) 216;
 - Б) 220;
 - В) 200;
 - Г) 180.

 9. Основата на права призма е ромб със страна b и височина $h_b = 6 \text{ cm}$. Дадено е, че $b = \frac{4}{7}h$, където h е височината на призмата. Ако периметърът на една околна стена е 66 cm, обемът на призмата (в cm^3) е:
 - А) 756;
 - Б) 1512;
 - В) 864;
 - Г) 1728.

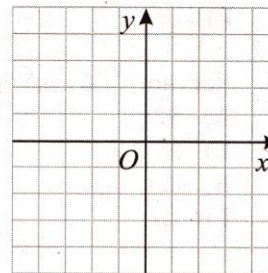
 10. Правилна седмоъгълна пирамида има основен ръб $b = 5 \text{ cm}$ и околна ръб $l = 20 \text{ cm}$. Сборът от всичките ѝ ръбове в сантиметри е:
 - А) 105;
 - Б) 140;
 - В) 175;
 - Г) 210.

- А) 175;
 Б) 170;
 В) 165;
 Г) 160.
11. Правилна четириъгълна пирамида има периметър на основата 44 cm и височина 9 cm. Обемът на пирамидата (в cm^3) е:
 А) 363;
 Б) 121;
 В) 1089;
 Г) 563.
12. Правилна триъгълна пирамида има периметър на основата 27 cm и лице на околна стена 36 cm^2 . Апотемата на пирамидата в сантиметри е:
 А) 6;
 Б) 7;
 В) 8;
 Г) 9.
13. Околната повърхнина на правилна пирамида е 225 cm^2 , а апотемата ѝ е 10 cm. Периметърът на основата в сантиметри е:
 А) 45;
 Б) 22,5;
 В) 90;
 Г) 40,5.
14. Една права призма има два пъти по-малко лице на основата и три пъти по-къса височина от съответните елементи на една пирамида. Обемът на призмата е по-малък от обема на пирамидата:
 А) 6 пъти;
 Б) 5 пъти;
 В) 3 пъти;
 Г) 2 пъти.
15. Кутия без капак има форма на цилиндър с диаметър на основата 10 cm и височина 10 cm. За направата на 100 кутии е необходим материал, който в квадратни метри е:
 А) 3,14;
 Б) 4,145;
 В) 4,71;
 Г) 3,925.
16. Повърхнината на прав кръгов цилиндър е $300\pi \text{ cm}^2$. Ако сборът от радиуса и височината на цилиндъра е 15 cm, радиусът му в сантиметри е:
 А) 5;
 Б) 10;
 В) 15;
 Г) 20.
17. Повърхнината на прав кръгов конус е $80\pi \text{ cm}^2$. Ако диаметърът на конуса е $d = 10 \text{ cm}$, образуващата му в сантиметри е:
 А) 9;
 Б) 11;
 В) 10;
 Г) 12.
18. Равнобедрен триъгълник с бедро 5 cm и височина към основата 4 cm се върти около основата си. Повърхнината на полученото тяло в квадратни сантиметри е:
 А) 10π ;
 Б) 30π ;
 В) 20π ;
 Г) 40π .
19. Обемът на кълбо е $36\pi \text{ cm}^3$. Радиусът на кълбото в сантиметри е:
 А) 3;
 Б) 4;
 В) 5;
 Г) 6.
20. Лицето на повърхнината на кълбо е $64\pi \text{ cm}^2$. Обемът на кълбото (в cm^3) е:
 А) $81\frac{1}{4}\pi$;
 Б) $80\frac{1}{3}\pi$;
 В) $85\frac{1}{3}\pi$;
 Г) $88\frac{1}{4}\pi$.

Тест № 6 Рационални числа

- Вярно е неравенството:
А) $-11 > 2$;
Б) $-15 > 0$;
В) $-9 > -1$;
Г) $-32 < -10$.
- Дадени са числата -8 ; $-4\frac{1}{3}$; 7 ; $\frac{4}{5}$; 0 ; $-\frac{2}{5}$; $5\frac{1}{3}$. От тези числа неотрицателни са:
А) $\frac{4}{5}$; $5\frac{1}{3}$; 7 ;
Б) -8 ; $-4\frac{1}{3}$; $-\frac{2}{5}$; 0 ;
В) -8 ; $-4\frac{1}{3}$; $-\frac{2}{5}$; 0 ;
Г) 0 ; $\frac{4}{5}$; $5\frac{1}{3}$; 7 .
- Алгебричният сбор $-5 + 10 - 1 - 6 + 5 - 8$ е:
А) -5 ;
Б) 5 ;
В) -10 ;
Г) 10 .
- Произведението $-25 \cdot (-0,835) \cdot (-4)$ е:
А) $83,5$;
Б) $-83,5$;
В) $-8,35$;
Г) $8,35$.
- Частното $-\frac{11}{12} : (-11)$ е:
А) 12 ;
Б) $\frac{1}{12}$;
В) 11 ;
Г) $\frac{1}{11}$.
- Стойността на израза $-18 - (6 + (-4 + 1))$ е:
А) -27 ;
Б) -25 ;
В) -24 ;
Г) -21 .
- Стойността на израза $(2 \cdot |-5| - (-2)) : (-7)$ е:
А) $1\frac{5}{7}$;
Б) 2 ;
В) $-1\frac{5}{7}$;
Г) -2 .
- Стойността на израза $(-\frac{1}{2}) : (-\frac{1}{7}) - |-0,3|$ е:
А) $-3,8$;
Б) $-3,2$;
В) $3,2$;
Г) $3,8$.
- Стойността на израза $|-7| \cdot |-2| - |-4| \cdot |0,5|$ е:
А) -12 ;
Б) 12 ;
В) -16 ;
Г) 16 .
- Стойността на израза $\frac{-4,2 \cdot 3 \cdot 1\frac{1}{9} + 13\frac{1}{3} : 3\frac{1}{3}}{(-6\frac{2}{7} : 3\frac{1}{7}) : (-2)}$ е:
А) -10 ;
Б) -5 ;
В) 5 ;
Г) 10 .

11. За $x = -2$ числената стойност на израза $A = 4 : x - 5$ е:
 А) -3;
 Б) 3;
 В) 7;
 Г) -7.
12. Стойността на израза $\frac{3a+b}{b-a}$ при $a = -4, b = -3$ е:
 А) $\frac{15}{7}$;
 Б) -15;
 В) 9;
 Г) 15.
13. От дадените три числа равни модули имат:
 А) $\frac{7}{7}; -7; 7$;
 Б) 0; -8; 8;
 В) $\frac{6}{3}; -2; 0$;
 Г) $\frac{8}{2}; -4; 4$.
14. За $x = 1, y = -5$ стойността на израза $A = |-x| + |y + 2|$ е:
 А) 4;
 Б) 3;
 В) 5;
 Г) 6.
15. Ако $u = -\frac{7}{8}, v = \frac{1}{u}, w = |u|$, то изразът $u + v + w$ е:
 А) $-\frac{8}{7}$;
 Б) $\frac{8}{7}$;
 В) $\frac{7}{8}$;
 Г) $-\frac{7}{8}$.
16. Ако $x = -10$ и $y = -11$, за числата $a = \frac{|x|}{y}$, $b = \frac{|y|}{x}$ и $c = \frac{|x+2|}{|y|}$ е вярно, че:
 А) $a < b < c$;
 Б) $b < a < c$;
 В) $c < a < b$;
 Г) $c < b < a$.
17. Ако $(x+3) : \left(-\frac{1}{2}\right) = (-6) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$, стойността на x е:
 А) -4;
 Б) 4;
 В) -2;
 Г) 2.
18. Намислих едно число. Умножих го с 8. От 35 извадих полученото число и получих (-69). Намисленото число е:
 А) -4,25;
 Б) 4,25;
 В) -13;
 Г) 13.
19. В кой квадрант лежи точката $A(a, b)$, ако за координатите ѝ a и b е изпълнено $a + b < 0$ и $a \cdot b > 0$?
 А) I;
 Б) II;
 В) III;
 Г) IV.
20. Дадена е правоъгълна координатна система Oxy и точките $A(-3, -2)$, $B(1, -4)$ и $C(-1, 3)$. Лицето на $\triangle ABC$ в квадратни мерни единици е:
 А) 12;
 Б) 14;
 В) 16;
 Г) 18.



Тест № 7 Рационални числа

- Вярно е неравенството:
А) $-\frac{1}{5} < -\frac{1}{4}$;
Б) $-\frac{1}{3} > -\frac{1}{4}$;
В) $-\frac{3}{5} < -\frac{4}{5}$;
Г) $-\frac{2}{7} > -\frac{3}{7}$.
- Дадени са числата -12 ; $-10,6$; $-0,5$; $-0,1$; 0 ; 2 ; $3,4$ и 5 . Колко от тях са неположителни?
А) 5;
Б) 4;
В) 3;
Г) 6.
- Алгебричният сбор $-2 + 3,5 + 7,2 - 3\frac{1}{2} - 45$ е:
А) $-54\frac{1}{5}$;
Б) $-39\frac{3}{5}$;
В) $39\frac{4}{5}$;
Г) $-39\frac{4}{5}$.
- Произведението $2\frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{1}{9}\right) \cdot \left(-3\frac{3}{4}\right)$ е:
А) -1 ;
Б) $\frac{2}{3}$;
В) $6\frac{1}{30}$;
Г) 1.
- Частното $-6 : 0,5$ е:
А) -12 ;
Б) -3 ;
В) $-0,3$;
Г) $-1,2$.
- Стойността на израза $-2 + (-3 - 0,5) - (4,5 - 3,5 - 2)$ е:
А) -4 ;
Б) 4;
В) $-4,5$;
Г) 3,5.
- Стойността на израза $(-36 : (-3) - 50) \cdot (-2) + 6$ е:
А) -70 ;
Б) 82;
В) 70;
Г) 130.
- Стойността на израза $\left(12 : 3\frac{3}{5} - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{3}{2}$ е:
А) 3;
Б) $-4,5$;
В) -4 ;
Г) 4.
- Стойността на израза $\frac{-1,5 + 0,75 \cdot (-0,8)}{0,7 \cdot (-9) - 3 : (-0,5)}$ е:
А) -7 ;
Б) $-0,7$;
В) 0,7;
Г) 7.
- Ако $A = \frac{|-1| + |-2| - (-3)}{|-9| - |-1| + |-10|}$, то $\frac{1}{A}$ е:
А) 5;
Б) 4;
В) 3;
Г) 2.
- Броят на целите числа, за които е вярно неравенството $1,7 < |x| < 5,8$, е:
А) 4;
Б) 8;
В) 10;
Г) 12.

12. За $x = 2$, $y = -3$ стойността на израза $A = |x - 5| - |x \cdot y|$ е:

- А) -2;
- Б) 2;
- В) -3;
- Г) 3.

13. За правоъгълен паралелепипед знаем, че $a:b:c = 7:3:3$ и височината му $c = 12$ cm. Обемът на паралелепипеда (в dm^3) е:

- А) 43,2;
- Б) 4,032;
- В) 4,32;
- Г) 40,32.

14. Ако $u = -\frac{5}{9}$, $v = \frac{1}{u}$ и $w = |u|$, то стойността на израза $u + v + w$ е:

- А) $-\frac{5}{9}$;
- Б) -1,8;
- В) 1,8;
- Г) $\frac{5}{9}$.

15. Ако $x = -5$ и $y = -3$, за числата $a = \frac{|x+4|}{y}$,

$b = \frac{|y|}{-x-2}$ и $c = \frac{|-x+2|}{|y|}$ е вярно, че:

- А) $a < b < c$;
- Б) $b < a < c$;
- В) $c < a < b$;
- Г) $c < b < a$.

16. Ако $b > a$, кое от неравенствата винаги е вярно?

- А) $|a| < |b|$;
- Б) $a < |b|$;
- В) $b > |a|$;
- Г) $|a| > |b|$.

17. Ако $(x-11,3) : 6\frac{1}{2} = -1$, то x е:

- А) 4,8;
- Б) 8,4;
- В) 4,5;
- Г) 5,4.

18. Намислих едно число. Умножих го с 3. От полученото число извадих (-15) и получих 48. Намисленото число е:

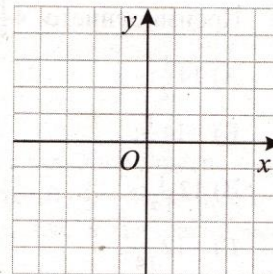
- А) 10;
- Б) 11;
- В) 12;
- Г) 13.

19. В кой квадрант лежи точката $A(a, b)$, ако за координатите ѝ a и b е известно, че $a \cdot b < 0$, $a + b > 0$ и $|a| < |b|$?

- А) I;
- Б) II;
- В) III;
- Г) IV.

20. Дадена е правоъгълна координатна система Oxy и точките $A(-2, -2)$, $B(2, -4)$ и $C(-1, 2)$. Лицето на $\triangle ABC$ в квадратни мерни единици е:

- А) 8;
- Б) 9;
- В) 10;
- Г) 15.



Тест № 8 Рационални числа

1. Не е вярно неравенството:
А) $-9 > -8$;
Б) $-1 < 0$;
В) $2 > -5$;
Г) $-10 < -4$.
2. Дадени са числата -10 ; $-5\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$; 0 ; $\frac{3}{4}$; $2\frac{1}{3}$.
От тях неположителни са:
А) -10 ; $-5\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$; 0 ;
Б) -10 ; $-5\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$;
В) 0 ; $\frac{3}{4}$; $2\frac{1}{3}$; 10 ;
Г) $\frac{3}{4}$; $2\frac{1}{3}$; 10 .
3. Алгебричният сбор $-1 + 7 - 9 + 6 + 1 - 3$ е:
А) -2 ;
Б) 2 ;
В) -1 ;
Г) 1 .
4. Произведението $4\frac{1}{7} \cdot \left(-3\frac{1}{2}\right) \cdot (-1)$ е:
А) $14\frac{1}{2}$;
Б) $-14\frac{1}{2}$;
В) $12\frac{1}{14}$;
Г) $-12\frac{1}{14}$.
5. Частното $-3\frac{5}{7} : 1\frac{6}{7}$ е:
А) $-\frac{5}{7}$;
Б) $2\frac{1}{7}$;
В) -2 ;
Г) 2 .
6. Стойността на израза $(-64 : 8 + 2 \cdot 3) \cdot (-4 \cdot 5 + 19)$ е:
А) 2 ;
Б) -2 ;
В) -4 ;
Г) 4 .
7. Стойността на числовия израз $2\frac{1}{2} : 2,5 - 3\left(5 : \frac{5}{2} - 2\right) - 1$ е:
А) 2 ;
Б) -1 ;
В) -2 ;
Г) 0 .
8. Стойността на израза $\frac{-10,3 : 2 - 5,95}{\frac{1}{5} - \frac{1}{4}}$ е:
А) -222 ;
Б) $-22,2$;
В) $22,2$;
Г) 222 .
9. Стойността на израза $\frac{2}{3} \cdot \left(-12,6 - \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot 15,2\right)$ е:
А) $0,8$;
Б) $-0,8$;
В) 16 ;
Г) -16 .
10. Ако $A = \frac{|-4| + |-2| - |-1|}{|2| + |-4| - (-4)}$, то $\frac{1}{A}$ е:
А) 5 ;
Б) 4 ;
В) 3 ;
Г) 2 .

11. Броят на целите числа, които са между числата с модул, равен на 5,67, е:
 А) 5;
 Б) 6;
 В) 11;
 Г) 13.
12. Най-голямата стойност на израза $A = \frac{36}{|x|+9}$ е:
 А) 0;
 Б) 1;
 В) 4;
 Г) 25.
13. За $x = -1$, $y = \frac{1}{2}$ стойността на израза $A = |x - 2y| - 2|x - y|$ е:
 А) 1;
 Б) -1;
 В) -2;
 Г) 2.
14. Ако $u = -\frac{1}{2}$, $v = \frac{1}{u}$, $w = |u|$, то стойността на израза $u - v - w$ е:
 А) -2;
 Б) -1;
 В) 1;
 Г) 2.
15. Ако $x = -2$ и $y = -3$, за числата $a = \frac{|x+5|}{-y}$, $b = \frac{|y+1|}{x+3}$ и $c = \frac{|-x+4|}{-|y|}$ е вярно, че:
 А) $a < b < c$;
 Б) $b < a < c$;
 В) $c < a < b$;
 Г) $c < b < a$.
16. Ако $(5 - |-2| \cdot |-4|) : x = -0,6$, то x е равно на:
 А) 4;
 Б) 5;
 В) 8;
 Г) 5,5.
17. Намислих едно число. Разделих го на 5. От полученото число извадих (-10) и получих 5. Намисленото число е:
 А) 25;
 Б) -25;
 В) 20;
 Г) -20.
18. Намислих число. Извадих го от (-35) и полученото число разделих с (-2). Получих частното 25. Намисленото число е:
 А) -85;
 Б) -15;
 В) 15;
 Г) 85.
19. В кой квадрант лежи точката $A(a, b)$, ако за координатите a и b е изпълнено $a \cdot b > 0$ и $a + b > 0$?
 А) I;
 Б) II;
 В) III;
 Г) IV.
20. Дадена е правоъгълна координатна система Oxy и точките $A(-4, -4)$, $B(2, -2)$ и $C(0, 2)$. Лицето на $\triangle ABC$ в квадратни мерни единици е:
 А) 12;
 Б) 14;
 В) 16;
 Г) 20.

