

Т. А. Адамович, И. В. Ефимцева

# МАТЕМАТИКА

10–11 классы

## КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

### ОТВЕТЫ

Минск  
«Аверсэв»  
2020



## ПОВТОРЕНИЕ ЗА 9 КЛАСС

### Проверочный тест

#### Вариант 1

1. в).
2. в).
3. в).
4. г).
5. в).
6. 18 м.
7.  $D = R, E = (-\infty; 1]$ .
8. Выросла на 5 %.
9.  $\frac{25}{2} \left( \sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right)$ .
10. 7,5 руб.

#### Вариант 2

1. в).
2. г).
3. г).
4. г).
5. а).
6. 40 м.
7.  $D = R, E = [-1; +\infty)$ .
8. Выросла на 4,4 %.
9.  $25 \left( 1 - \frac{\pi}{4} \right)$ .
10. 8 руб.

## 10 КЛАСС

### БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

#### Контрольная работа по теме «Функции»

#### Вариант 1

1. б).
2. а), в).
3.  $f(-10) < f(0,1)$ .
4.  $f(x) > 0$  при  $x < 36\frac{2}{3}$ ;  
 $f(x) < 0$  при  $x > 36\frac{2}{3}$ .
5.  $6\frac{1}{4}$ .
7.  $(-3; -1); (1; 3)$ .
8. 5,8.
9.  $\left(-1\frac{2}{3}; -1\right) \cup (-1; 1) \cup \left(1\frac{2}{3}; +\infty\right)$ .
10. -12 и -8.

#### Вариант 2

1. в).
2. а), г).
3.  $f(0,01) < f(-11)$ .
4.  $f(x) > 0$  при  $x < 21\frac{2}{3}$ ;  
 $f(x) < 0$  при  $x > 21\frac{2}{3}$ .
5.  $8\frac{1}{6}$ .
7.  $(2; 1); (1; 2)$ .
8. 3,8.
9.  $\left(-1\frac{1}{3}; -1\right) \cup (-1; 1) \cup \left(1\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .
10. -8 и 1.

**Контрольная работа по теме  
«Преобразование тригонометрических выражений»**

Вариант 1

1. B.
2. б).
3.  $\frac{\pi}{6}$ .
4.  $x = \frac{\pi}{3} + \frac{2\pi k}{3}, k \in Z$ .
5. 0.
6.  $-\frac{5}{12}$ .
8.  $x = \frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z$ ;  
 $x = -\arctg 3 + \pi n, n \in Z$ .
9. [2; 6].
10.  $-14^\circ$ .

Вариант 2

1. A.
2. в).
3.  $\frac{\pi}{3}$ .
4.  $x = -\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi k}{3}, k \in Z$ .
5. 0.
6.  $-1\frac{1}{3}$ .
8.  $x = \frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z$ ;  
 $x = -\arctg 4 + \pi n, n \in Z$ .
9. [4; 8].
10.  $132^\circ$ .

**Контрольная работа по теме  
«Степень с рациональным показателем. Степенная функция»**

Вариант 1

1. в).
2. б), г).
3.  $\frac{8}{11}$ .
4. 127.
5.  $a^{\frac{3}{14}}$ .
6. -8.
7.  $-\sqrt[4]{p^{11}q}$ .
8. 4.
9.  $y = \sqrt{x} + 2$ .
10. -1; 9.

Вариант 2

1. б).
2. б), в).
3.  $\frac{5}{12}$ .
4. 33.
5.  $b^{\frac{2}{15}}$ .
6. -11.
7.  $-\sqrt[4]{n^9m}$ .
8. 3.
9.  $y = \sqrt{x} + 1$ .
10. -1; 6.

**Контрольная работа по теме  
«Введение в стереометрию»**

Вариант 1

1. а).
4.  $6\sqrt{133}$  см<sup>2</sup>.
5.  $8\sqrt{13} + 4\sqrt{2}$  см.

Вариант 2

1. г).
4.  $4\sqrt{273}$  см<sup>2</sup>.
5.  $10\sqrt{13} + 5\sqrt{2}$  см.

**Контрольная работа по теме  
«Параллельность прямых и плоскостей»**

Вариант 1

1. а), г).
2.  $45^\circ$ .
3. 12 см.
4. 12 см<sup>2</sup>.
5.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .

Вариант 2

1. а), б).
2.  $45^\circ$ .
3. 16 см.
4. 13 см<sup>2</sup>.
5.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .

**Контрольная работа по теме  
«Перпендикулярность прямых и плоскостей»**

Вариант 1

1. а), в).
2. DC.
3. 30 см.
4. 3 см.
5.  $-\frac{1}{4}$ .

Вариант 2

1. б), в).
2.  $A_1B_1$ .
3. 13 см.
4. 2 см.
5.  $-\frac{1}{5}$ .

## ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

### Контрольная работа по теме «Функции»

#### Вариант 1

1. в).
2. в), г).
3.  $f(x) > 0$  при  $x < 3\frac{1}{3}$ ;  
 $f(x) < 0$  при  $x > 3\frac{1}{3}$ .
4.  $f(0,4), f\left(\frac{1}{3}\right), f(0), f(-10)$ .
5.  $\frac{7}{45}$ .
7. Нечет.
8.  $[-4; -1) \cup (-1; 6)$ .
9.  $(1; 1)$ .
10. 2.

#### Вариант 2

1. г).
2. а), г).
3.  $f(x) > 0$  при  $x < 1\frac{3}{7}$ ;  
 $f(x) < 0$  при  $x > 1\frac{3}{7}$ .
4.  $f\left(\frac{1}{5}\right), f(0), f(-0,2), f(-10)$ .
5.  $\frac{5}{14}$ .
7. Чет.
8.  $[-5; 1) \cup (1; 4)$ .
9.  $(-1; -1)$ .
10. 5.

### Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»

#### Вариант 1

1. а).
2. а), б).
3.  $\frac{\pi}{4}$ .
4.  $\cos \frac{2\pi}{5} > \cos \frac{7\pi}{12}$ .
5.  $[3; 5]$ .
6.  $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$ .
7.  $8\pi$ .

8.  $2(-1)^n + 6n, n \in Z$ .
9.  $\frac{-\sqrt{5}}{2}$ .

#### Вариант 2

1. б).
2. б), в).
3.  $\frac{\pi}{4}$ .
4.  $\cos \frac{3\pi}{5} < \cos \frac{5\pi}{18}$ .

5.  $[-4; -2]$ .

6.  $\frac{3-2\sqrt{3}}{6}$ .

7.  $4\pi$ .

8.  $\pm 1+6k, k \in Z$ .

9.  $\frac{-3\sqrt{7}}{7}$ .

**Контрольная работа по теме  
«Тригонометрические выражения и уравнения»**

Вариант 1

1. в).

2. а).

3. 1.

4.  $-\frac{120}{119}$ .

5.  $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{15} + \frac{\pi}{5}n, n \in Z$ .

6.  $\frac{\pi}{16} + \frac{\pi}{8}n, n \in Z; \frac{\pi}{2}k, k \in Z$ .

7.  $\frac{7}{17}$ .

8.  $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z; -\arctg 7 + \pi n,$   
 $n \in Z$ .

9.  $[4; 8]$ .

10.  $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z; 3$ .

Вариант 2

1. в).

2. б).

3. -3.

4.  $-\frac{240}{161}$ .

5.  $\pm \frac{\pi}{12} + \frac{2\pi}{9}k, k \in Z$ .

6.  $\frac{\pi}{6}n, n \in Z$ .

7. 7.

8.  $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z; -\arctg 5 + \pi n,$   
 $n \in Z$ .

9.  $[3; 7]$ .

10.  $\pi n, n \in Z; 4$ .

**Контрольная работа по теме  
«Степень с рациональным показателем»**

Вариант 1

1. а).

2. а), в).

3. -6.

4.  $2(\sqrt{5} + \sqrt{3})$ .

5. 1.

6.  $m^2$ .

7. 0.

8. 2.

9.  $4\sqrt{2} - 2$ .

10.  $-7; 1$ .

Вариант 2

1. г).
2. а), г).
3.  $-4$ .
4.  $9(\sqrt{5} + \sqrt{2})$ .
5. 1.
6.  $n$ .
7. 0.
8. 5.
9.  $4\sqrt{3} - 2$ .
10.  $-6; 8$ .

Контрольная работа по теме  
«Степенная функция»

Вариант 1

1. в).
2. б), в).
3.  $-7\frac{1}{3}$ .
4. 0,25.
5.  $85\frac{1}{3}$ .
6.  $-6$ .
7.  $[-8; 1)$ .
8.  $(0; 3) \cup (3; +\infty)$ .
9. 3,5;  $-3; 3$ .
10.  $[-5; -1)$ .

Вариант 2

1. б).
2. а), г).
3.  $-2,5$ .
4. 0,5.
5. 259,2.
6.  $-5$ .
7.  $[-5; -1)$ .
8.  $(0; 5) \cup (5; +\infty)$ .
9. 3,5;  $-2; 2$ .
10.  $[-4; 1)$ .

Контрольная работа по теме  
«Введение в стереометрию»

Вариант 1

1. б).
4.  $168 \text{ см}^2$ .
5.  $18\sqrt{2} + 12\sqrt{5} \text{ см}$ .

Вариант 2

1. в).
4.  $72 \text{ см}^2$ .
5.  $12\sqrt{2} + 8\sqrt{5} \text{ см}$ .

Вариант 3

1. в).
2. б).
3. 1)  $(APM)$ ,  $(ABC)$ ,  $(BPC)$ ;  
2)  $AC$ ,  $AM$ ,  $AB$ ,  $AP$ ; 3)  $PM$ .
4. г).
6.  $6(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ .
10. См. указания.

Вариант 4

- б).
- д).
- 1)  $(APM)$ ,  $(DPC)$ ,  $(ABC)$ ;  
2)  $AB$ ,  $AM$ ,  $AD$ ,  $AP$ ; 3)  $AM$ .
- б).
- $3 + 6\sqrt{3}$ .
- См. указания.

Указания

Вариант 3

10. Если  $AE : EC = 2 : 3$ , то точки  $B$ ,  $O$  и  $C$  будут лежать на одной прямой, а точки  $D$ ,  $B$ ,  $O$  и  $E$  — в одной плоскости.

Вариант 4

10. Если  $O$  — середина  $BC$ , то точки  $M$ ,  $O$  и  $E$  будут лежать на одной прямой, а точки  $K$ ,  $M$ ,  $O$  и  $E$  — в одной плоскости.

Контрольная работа по теме  
«Параллельность прямых и плоскостей»

Вариант 1

- г).
- $BC$ ,  $AC$ ,  $BD$ ,  $AD$ .
- 36 см.
- $24 \text{ см}^2$ .
- $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .

- $AB$  и  $PC$ ;  $AC$  и  $PB$ ;  $BC$  и  $AP$ .
- 1)  $AC$  и  $LF$ ; 2)  $ALC$ ; 3) 9 см.
- 18.
- $67^\circ$ .
- 32 см.
- $4\sqrt{3} + 2$  см.
- $\frac{3}{4}a(1 + 2\sqrt{2})$ .

Вариант 2

- г).
- $AB$ ,  $AC$ ,  $BD$ ,  $AD$ .
- 34 см.
- $\frac{9\sqrt{6}}{2} \text{ см}^2$ .
- $\frac{1}{6}$ .

Вариант 4

- а).
- 1)  $AD$ ,  $BC$ ,  $B_1C_1$ ; 2)  $AA_1B_1B$ .
- $MN$  и  $SP$ ;  $NP$  и  $SM$ ;  $MP$  и  $SN$ .
- 1)  $AC$  и  $EM$ ; 2)  $AMC$ ; 3) 24 см.
- 14.
- $45^\circ$ .
- 9 см.
- $6\sqrt{3} + 3$  см.
- $2a\left(1 + \frac{\sqrt{2}}{3}\right)$ .

Вариант 3

- г).
- 1)  $AA_1$ ,  $CC_1$ ,  $DD_1$ ; 2)  $AA_1D_1D$ .

**Контрольная работа по теме  
«Перпендикулярность прямых и плоскостей»**

Вариант 1

1. а), г).
2.  $\sqrt{7}$  см,  $3\sqrt{7}$  см,  $5\sqrt{7}$  см.
3.  $\sqrt{2}$  см,  $\sqrt{2}$  см.
4.  $\frac{\sqrt{130}}{13}$ .
5.  $45^\circ$ .
5.  $\frac{5\sqrt{6}}{3}$  см.
6.  $\sqrt{2}$  см;  $45^\circ$ .
7.  $4\sqrt{5}$  см.
8. 10 см;  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ .
9. 2.

Вариант 2

1. б), в).
2.  $\sqrt{7}$  см,  $2\sqrt{7}$  см,  $4\sqrt{7}$  см.
3.  $45^\circ$ .
4.  $\frac{\sqrt{85}}{17}$ .
5.  $30^\circ$ .

Вариант 3

1. в).
2. 1)  $ABCD$ ;  $A_1B_1C_1D_1$ ;  
2)  $AA_1B_1B$ ;  $BB_1C_1C$ ;  $DD_1C_1C$ ;  
 $AA_1D_1D$ .
3.  $\sqrt{134}$  см.
4.  $90^\circ$ .

10.  $16\sqrt{2}$ .

Вариант 4

1. г).
2. 1)  $ABCD$ ;  $A_1B_1C_1D_1$ ;  
2)  $AA_1B_1B$ ;  $DD_1C_1C$ ;  $AA_1D_1D$ ;  
 $BB_1C_1C$ .
3.  $\sqrt{106}$  см.
4.  $90^\circ$ .
5.  $12\sqrt{2}$  см.
6. 3 см;  $60^\circ$ .
7. 4 см.
8. 2 см;  $\sqrt{3}$ .
9. 4.
10.  $8\sqrt{2}$ .

**ПОВТОРЕНИЕ ЗА 10 КЛАСС**

**Проверочный тест**

Вариант 1

1. б), в).
2. в).
3. б), в).
4. б).
5. в).
6. 11.
8. 0.

9.  $\arccos \frac{\sqrt{2}}{4}$ .  
10. а) 120 особей; б) в начале июля.

Вариант 2

1. б), в).  
2. в).

3. б), г).  
4. г).  
5. в).  
6. 13.  
8. -1; 1.

9.  $\arccos \frac{\sqrt{2}}{4}$ .

10. а) 80 особей; б) в конце декабря.

## 11 КЛАСС

### БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

#### Контрольная работа по теме «Показательная функция»

Вариант 1

1. б).  
2. в), г).  
3. -3.  
4.  $x > \frac{1}{2}$ .  
5. 2.  
6. 3;  $\log_2 3$ .  
7. (1; 1).  
8.  $\left[-\frac{1}{4}; 0\right)$ .  
9. -1; 1.  
10.  $\left[0; \frac{5}{6}\right)$ .

Вариант 2

1. г).  
2. б), г).  
3. -5.  
4.  $x < \frac{1}{2}$ .  
5. 2.  
6. 2;  $\log_3 2$ .  
7. (1; 3).  
8.  $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right] \cup (0; +\infty)$ .  
9. -1; 1.  
10.  $\left[0; \frac{5}{7}\right)$ .

**Контрольная работа по теме  
«Логарифмическая функция»**

Вариант 1

1. г).
2. б), г).
3. 81.
4.  $\left(\frac{2}{3}; 2\right]$ .
5.  $\frac{1}{7}; 49$ .
6. 5.
7.  $[-4; -3) \cup (1; 2]$ .
8. (3; 5), (5; 3).
9. (0; 2].
10. 11;  $2 + \sqrt{3}$ .

Вариант 2

1. г).
2. б), г).
3. 16.
4.  $\left(\frac{1}{2}; 2\right]$ .
5. 0,04; 125.
6. 5.
7.  $[1; 2) \cup (3; 4]$ .
8. (1; 7), (7; 1).
9. (0; 9].
10.  $-5; 3 - \sqrt{2}$ .

**Контрольная работа по теме  
«Многогранники»**

Вариант 1

1. б), г).
2.  $24 \text{ см}^2$ .
3.  $782 \text{ см}^2$ .
4.  $36(\sqrt{3} + 2) \text{ см}^2$ .
5.  $144(3 + \sqrt{3}) \text{ см}^2$ .

Вариант 2

1. в), г).
2.  $54 \text{ см}^2$ .
3.  $442 \text{ см}^2$ .
4.  $108\sqrt{3} \text{ см}^2$ .
5.  $324(1 + \sqrt{3}) \text{ см}^2$ .

**Контрольная работа по теме  
«Объемы многогранников»**

Вариант 1

1. б), г).
2.  $60 \text{ см}^3$ .
3.  $1152 \text{ см}^3$ .
4.  $144\sqrt{2} \text{ см}^3$ .
5.  $32 \text{ см}^3$ .

Вариант 2

1. в), г).
2.  $45 \text{ см}^3$ .
3.  $144 \text{ см}^3$ .
4.  $96\sqrt{2} \text{ см}^3$ .
5.  $8\sqrt{3} \text{ см}^3$ .

**Контрольная работа по теме  
«Тела вращения»**

Вариант 1

1. б), в).
2. 5 см.
3. 4 дм.
4.  $\sqrt[3]{12}$  дм.
5.  $\frac{104\sqrt{3}}{3}\pi$  см<sup>3</sup>.

Вариант 2

1. а), г).
2. 3 см.
3.  $676\pi$  см<sup>2</sup>.
4. 3 дм.
5.  $14\sqrt{6}\pi$  см<sup>3</sup>.

**Итоговое повторение**

Вариант 1

1. б).
2. а), г).
3.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .
4.  $\left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .
6.  $108\pi$  см<sup>3</sup>.
7.  $1\frac{1}{3}$ .
8.  $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ .
9.  $(-2; -1) \cup [2; 4) \cup (4; 7]$ .
10.  $\frac{81\sqrt{6}}{16}$  см<sup>3</sup>.

Вариант 2

1. в).
2. а), в).
3.  $-\frac{1}{2}$ .
4.  $(-\infty; -1]$ .
6.  $112\pi$  см<sup>3</sup>.
7. 0,4.
8.  $\frac{3\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ .
9.  $(-3; -2) \cup [1; 3) \cup (3; 6]$ .
10.  $\frac{45\sqrt{6}}{2}$  см<sup>3</sup>.

## ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

### Контрольная работа по теме «Показательная функция»

#### Вариант 1

1. в), г).
2. б), в).
3. 0.
4.  $[-3; +\infty)$ .
5. -1.
6.  $(0; 4)$ ,  $(-1; 0)$ .
7.  $-\sqrt{2}$ ;  $\sqrt{2}$ .
8.  $(-3; 2] \cup [5; +\infty)$ .
9. -2.
10. 2; -2.

#### Вариант 2

1. в), г).
2. а), г).
3. -2.
4.  $[-4; +\infty)$ .
5. -1.
6.  $(0; -6)$ ,  $(1; 0)$ .
7.  $-\sqrt{2}$ ;  $\sqrt{2}$ .
8.  $(-1; 2] \cup [3; +\infty)$ .
9. -2.
10. 2; -2.

### Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»

#### Вариант 1

1. г).
2. б), в).
3. 5.
4.  $(-8; 42]$ .
5. 15.
6.  $(-2; 2) \cup (2; +\infty)$ .
7.  $(3; 2)$ .
8. 8.
9.  $\left(0; \frac{1}{128}\right] \cup (2; +\infty)$ .
10.  $y = 2 \log_5 |x| - 4$ .

#### Вариант 2

1. в).
2. б), в).
3. 5.
4.  $(-18; 63]$ .
5. 12.
6.  $(-5; 5) \cup (5; +\infty)$ .
7.  $(2; 3)$ .
8. 2.
9.  $\left(0; \frac{1}{243}\right] \cup (3; +\infty)$ .
10.  $y = 2 \log_2 |x| - 6$ .

**Контрольная работа по теме  
«Производная»**

Вариант 1

1. Г).
2. В).
3.  $-6x + 26$ .
4.  $0; \sqrt{3}; -\sqrt{3}$ .
5.  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .
6.  $-1$  м/с.
7.  $-2$  и  $106$ .
8.  $(0; 2); (6; -34)$ .
9.  $y = 1,5x + 13,5$ .
10.  $18$  см.

Вариант 2

1. В).
2. В).
3.  $-8x + 17$ .
4.  $0; \sqrt{3}; -\sqrt{3}$ .
5.  $(0; 4)$ .
6.  $-1$  м/с.
7.  $12$  и  $84$ .
8.  $\left(2; -3\frac{1}{3}\right); \left(-2; 7\frac{1}{3}\right)$ .
9.  $y = x + 4$ .
10.  $26$  см.

**Итоговое повторение**

Вариант 1

1. В).
2. Г).
3.  $-3$ .
4.  $(1; 3)$ .
5.  $4$ .
6.  $0,5$ .
7.  $2$ .
8.  $(-3; 283); (3; 283); (0; 202)$ .
9.  $\left[-8; \frac{1}{4}\right]$ .
10.  $x = -\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$ .

Вариант 2

1. б).
2. В).
3.  $-1$ .
4.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .
5.  $3$ .
6.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .
7.  $2$ .
8.  $(-4; -92); (4; -92); (0; -108)$ .
9.  $\left[-3; \frac{1}{3}\right]$ .
10.  $x = \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, k \in Z$ .

**Контрольная работа по теме  
«Многогранники»**

Вариант 1

1. в), г).
2.  $54 \text{ см}^2$ .
3.  $14\sqrt{13} \text{ см}^2$ .
4.  $36\sqrt{3} \text{ см}^2$ .
5.  $72(2+\sqrt{3}) \text{ см}^2$ .

Вариант 2

1. а), г).
2.  $150 \text{ см}^2$ .
3.  $18\sqrt{21} \text{ см}^2$ .
4.  $81\sqrt{3} \text{ см}^2$ .
5.  $128(2+\sqrt{3}) \text{ см}^2$ .

**Контрольная работа по теме  
«Объем многогранников»**

Вариант 1

1. в).
2.  $90\sqrt{3} \text{ см}^3$ .
3.  $\frac{32\sqrt{6}}{3} \text{ см}^3$ .
4.  $90\sqrt{3} \text{ см}^3$ .
5.  $\frac{3456\sqrt{39}}{169} \text{ см}^3$ .

Вариант 2

1. в).
2.  $120 \text{ см}^3$ .
3.  $36\sqrt{6} \text{ см}^3$ .
4.  $6\sqrt{3} \text{ см}^3$ .
5.  $432 \text{ см}^3$ .

**Контрольная работа по теме  
«Тела вращения»**

Вариант 1

1. б), г).
2.  $96\pi \text{ см}$ .
3.  $676\pi$ .
4. 3 дм.
5. 1.

Вариант 2

1. б), г).
2.  $216\pi$ .
3.  $100\pi \text{ см}^2$ .
4. 2 дм.
5. 1.

**Итоговое повторение**

Вариант 1

1. в).
2. б).
3. 2; 5.

4.  $-\frac{1}{5}$ .
5.  $\left(-7\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$ .

- |                                                        |                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| 6. $144 \text{ см}^2$ .                                | 3. 2,5.                 |
| 8. $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z; 2\pi n, n \in Z$ . | 4. $-\frac{1}{3}$ .     |
| 9. 3.                                                  | 5. (2,5; 16).           |
| 10. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{81}$ .                        | 6. $108 \text{ см}^2$ . |
- Вариант 2
- |        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 1. Г). | 9. 2.                            |
| 2. Г). | 10. $\frac{8\pi\sqrt{3}}{225}$ . |

### Контрольная работа по теме

#### «Пирамида и конус»

(по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на базовом уровне)

#### Вариант 1

1. б).
2. 6 см.
3.  $7\pi \text{ см}^3$ .
4.  $26 \text{ см}^3$ .
5.  $100\sqrt{3} \text{ см}^3$ .

#### Вариант 2

1. в).
2. 4 см.
3.  $\frac{16\sqrt{2}}{3} \pi \text{ см}^3$ .
4.  $3\pi(\sqrt{2} + 1) \text{ см}^2$ .
5.  $20\sqrt{3} \text{ см}^3$ .

### Контрольная работа по теме

#### «Пирамида и конус»

(по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на повышенном уровне)

#### Вариант 1

1. в).
2. В 3 раза.
3.  $21 \text{ см}^3$ .
4.  $84\pi \text{ см}^2$ .
5.  $6\sqrt{3} \text{ см}^2$ .
6.  $45^\circ$ .

7.  $\frac{9\sqrt{2}}{16} \text{ см}^3$ .
8.  $\frac{16\sqrt{2}}{3} \pi \text{ см}^3$ .
9.  $\frac{27}{4} \text{ см}^3$ .
10.  $18 \text{ см}^3$ .

Вариант 2

1. в).
2. В 4 раза.
3.  $30 \text{ см}^3$ .
4.  $60\pi \text{ см}^3$ .
5.  $24 \text{ см}^2$ .
6.  $45^\circ$ .

7.  $\frac{4}{3} \text{ см}^3$ .
8.  $\frac{2\pi\sqrt{2}}{3} \text{ см}^3$ .
9.  $144 \text{ см}^3$ .
10.  $\frac{256}{3} \text{ см}^3$ .

**Контрольная работа по теме**

**«Призма и цилиндр»**

(по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на базовом уровне)

Вариант 1

1. в).
2. 4 см.
3. 12 см.
4.  $96\sqrt{3} \text{ см}^3$ .
5. 1 : 4.

Вариант 2

1. г).
2.  $6\sqrt{2} \text{ см}$ .
3. 10 см.
4.  $192\sqrt{3} \text{ см}^3$ .
5. 1 : 2.

**Контрольная работа по теме**

**«Призма и цилиндр»**

(по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на повышенном уровне)

Вариант 1

1. в).
2. г).
3.  $64 \text{ см}^3$ .
4.  $27\pi \text{ см}^3$ .
5. 3.
6. 256.
7.  $\frac{4800\sqrt{3}}{13} \text{ см}^3$ .
8.  $\frac{10\pi + 3\sqrt{3}}{2\pi - 3\sqrt{3}}$ .
9. 16 : 169.
10.  $32\sqrt{2}$ .

Вариант 2

1. г).
2. в).
3.  $27 \text{ см}^3$ .
4.  $64\pi \text{ см}^3$ .
5.  $\frac{16}{3}$ .
6. 32.
7.  $\frac{576\sqrt{3}}{5} \text{ см}^3$ .
8.  $\frac{8\pi + 3\sqrt{3}}{2\pi - 3\sqrt{3}}$ .
9. 4 : 25.
10.  $4\sqrt{2}$ .

### Контрольная работа по теме

#### «Сфера и шар»

(по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на базовом уровне)

#### Вариант 1

1. Г).
2.  $\sqrt{2}$  см.
3.  $676\pi$  см<sup>2</sup>.
4.  $195$  см<sup>2</sup>.
5.  $6\sqrt{6}$  см.

#### Вариант 2

1. а).
2.  $\sqrt{3}$  см.
3.  $676\pi$  см<sup>2</sup>.
4.  $298$  см<sup>2</sup>.
5.  $3\sqrt{6}$  см.

### Контрольная работа по теме

#### «Сфера и шар»

(по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на повышенном уровне)

#### Вариант 1

1. Г).
2.  $30\pi$ .
3. В 27 раз.
4. 3 см.
5.  $2,75$  см<sup>2</sup>.
6.  $\frac{32\pi}{3}$  см<sup>3</sup>.
7. 4 см.
8. 6,5 см.
9.  $2\sqrt{6}$ .
10.  $3\sqrt{3}$ .

#### Вариант 2

1. в).
2.  $38\pi$ .
3. В 64 раза.
4. 4 см.
5.  $20$  см<sup>2</sup>.
6.  $\frac{256\pi}{3}$  см<sup>3</sup>.
7. 3 см.
8. 8,5 см.
9.  $4\sqrt{2}$ .
10.  $4\sqrt{3}$ .

## ПОВТОРЕНИЕ ЗА 11 КЛАСС

### Проверочный тест

Вариант 1

1. б).
2. г).
3. в).
4. в).
5. в).
6.  $\frac{1}{64}$ .
7.  $\log_{0,9} 0,5$ .
8. 0,0001; 10.
9. 31 т.
10. 0,0002 м.

Вариант 2

1. в).
2. а).
3. в).
4. б).
5. б).
6.  $\frac{1}{16}$ .
7.  $\log_{0,9} \frac{1}{3}$ .
8. 0,1;  $10^9$ .
9. 25 т.
10. 0,004 м.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Повторение за 9 класс

Проверочный тест .....	3
------------------------	---

### 10 КЛАСС

#### БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

<i>Контрольная работа по теме «Функции»</i> .....	3
<i>Контрольная работа по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</i> .....	4
<i>Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем. Степенная функция»</i> .....	4
<i>Контрольная работа по теме «Введение в стереометрию»</i> .....	5
<i>Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i> .....	5
<i>Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i> .....	5

#### ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

<i>Контрольная работа по теме «Функции»</i> .....	6
<i>Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»</i> .....	6
<i>Контрольная работа по теме «Тригонометрические выражения и уравнения»</i> .....	7
<i>Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем»</i> .....	7
<i>Контрольная работа по теме «Степенная функция»</i> .....	8
<i>Контрольная работа по теме «Введение в стереометрию»</i> .....	8
<i>Указания</i> .....	9
<i>Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i> .....	9
<i>Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i> .....	10

### Повторение за 10 класс

Проверочный тест .....	10
------------------------	----

**11 КЛАСС**  
**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

<i>Контрольная работа по теме «Показательная функция»</i> .....	11
<i>Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»</i> .....	12
<i>Контрольная работа по теме «Многогранники»</i> .....	12
<i>Контрольная работа по теме «Объемы многогранников»</i> .....	12
<i>Контрольная работа по теме «Тела вращения»</i> .....	13
Итоговое повторение .....	13

**ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ**

<i>Контрольная работа по теме «Показательная функция»</i> .....	14
<i>Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»</i> .....	14
<i>Контрольная работа по теме «Производная»</i> .....	15
Итоговое повторение .....	15
<i>Контрольная работа по теме «Многогранники»</i> .....	16
<i>Контрольная работа по теме «Объем многогранников»</i> .....	16
<i>Контрольная работа по теме «Тела вращения»</i> .....	16
Итоговое повторение .....	16

<i>Контрольная работа по теме «Пирамида и конус»</i> (по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на базовом уровне) .....	17
<i>Контрольная работа по теме «Пирамида и конус»</i> (по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на повышенном уровне) .....	17
<i>Контрольная работа по теме «Призма и цилиндр»</i> (по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на базовом уровне) .....	18
<i>Контрольная работа по теме «Призма и цилиндр»</i> (по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на повышенном уровне) .....	18
<i>Контрольная работа по теме «Сфера и шар»</i> (по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на базовом уровне) .....	19
<i>Контрольная работа по теме «Сфера и шар»</i> (по учебному пособию Л. А. Латотина и Б. Д. Чеботаревского для классов, изучающих математику на повышенном уровне) .....	19

**Повторение за 11 класс**

Проверочный тест .....	20
------------------------	----