

Олимпиада по математике для программы МиФ (28 марта 2026 г.)

1. Известно, что число $x + 12$ на 5 больше, чем число $3 - y$. Чему равна сумма $x + y$?

A -6

B -4

C 0

D 4

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

2. Числа a_1, a_2, a_3 образуют геометрическую прогрессию с положительным знаменателем. Известно, что $a_1 = 8$ и $a_2 + \frac{a_3}{2} = 12$. Найдите знаменатель прогрессии.

A $1/2$

B 1

C $3/2$

D 2

E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

3. Множеством решений уравнения $\log_2(5 - x) = 1$ является

A {2}

B {3}

C {4}

D {5}

E множество, отличное от перечисленных в A, B, C, D

4. Значение выражения $\frac{3^2 \cdot 9^3}{27^2}$ равно

A 3

B 6

C 9

D 27

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

5. Экспорт компании составил 2.4 млрд руб., что равно 30% её годовой выручки. Чему равна годовая выручка (в млрд руб.)?

A 6

B 7

C 8

D 9

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

6. Решите систему

$$\begin{cases} 2x + y = 11, \\ x - 2y = -1. \end{cases}$$

Чему равно $x + y$?

A 5.8

B 6.2

C 6.8

D 7.4

E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

7. Среднее арифметическое четырёх последовательных целых чисел равно 10.5. Найдите произведение двух последних.

A 110

B 120

C 132

D 144

E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

8. Наименьшее значение функции $f(x) = (x + 2)^2 + 1$ на отрезке $[-3, 1]$ равно

A 0

B 1

C 2

D 3

E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

9. Станок A выполняет заказ за 5 часов, станок B — за 10 часов. За сколько часов они выполнят заказ вместе?

A 2

B $10/3$

C 4

D 5

E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

10. Число 18 составляет 12% от числа a . Тогда 30% от числа a равно

A 36

B 40

C 45

D 54

E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

11. Функция $f(x) = 2x^2 + ax + 3$ достигает наименьшего значения в точке $x = 3$. Тогда число a равно

A -12

B -4

C -3

D 0

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D, или такого числа не существует

12. Наибольшее значение функции $f(x) = |x^2 - 2x - 3|$ на отрезке $[-1, 4]$ равно

A 2

B 3

C 4

D 5

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

13. Комплект «шарф, перчатки» до подорожания стоил 1000 руб. После подорожания цена шарфа увеличилась на 20%, а перчаток — на 40%, и комплект стал стоить 1240 руб. Цена шарфа до подорожания равна

A 600 руб.

B 700 руб.

C 800 руб.

D 900 руб.

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

14. Множество решений уравнения $5^{x+1} + 5^x = 750$ есть

A $\{3, -3\}$

B $\{3, 5\}$

C $\{3\}$

D $\{5\}$

E множество, отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо уравнение не имеет решений

15. Выражение $\log_3 54 - \log_3 2 + 3^{\log_3 5}$ равно

A $4 \log_3 2$

B $4 \log_2 3$

C $8 \log_3 2$

D 8

E 12

16. Прибыль фирмы описывается функцией $\Pi(q) = -q^2 + 8q$, где $q \geq 0$ — количество произведенного продукта. Наибольшее количество продукта при условии того, что прибыль неотрицательная, равно

A 0

B 4

C 8

D 10

E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D

17. Множество положительных решений уравнения $x^2 + 4x - 21 = 0$ есть

A {3}

B {4}

C {3, 7}

D {4, 7}

E множество, отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо уравнение не имеет решений

18. Дано 500 граммов 14%-ного раствора поваренной соли. Сколько воды нужно добавить, чтобы получить 4%-ный раствор?

A 1.25 кг

B 1.36 кг

C 1.12 кг

D 1.64 кг

E количество, отличное от перечисленных в A, B, C, D

19. Решением неравенства $e^{x-1} < e^{2x}$ является множество

A $(-\infty, +\infty)$

B $(-1, +\infty)$

C $(0, +\infty)$

D $(-\infty, 1)$

E отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо неравенство не имеет решений

20. Числа x, y, z образуют арифметическую прогрессию. Известно, что отношение $z/x = 5$. Тогда отношение y/x равно

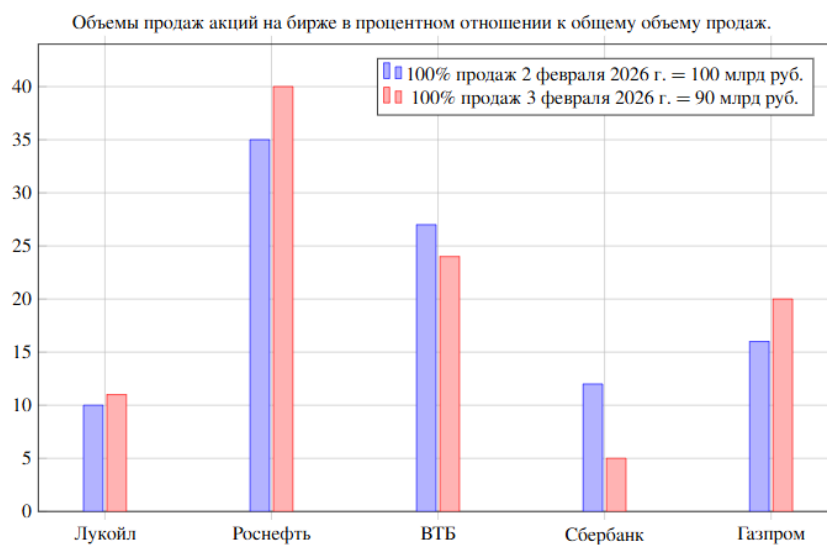
A 1

B $3/2$

C 2

D 3

E число, отличное от перечисленных в A, B, C, D, либо таких прогрессий не существует



21. Акции какого числа компаний 3 февраля имели более 20% от общего объема торгов?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5

22. Насколько увеличился объем продаж акций Роснефти 3 февраля по сравнению со 2 февраля?

- A на 1 млрд руб.
- B на 2 млрд руб.
- C на 3 млрд руб.
- D на 5 млрд руб.
- E на 6 млрд руб.

23. Отношение объема проданных акций Роснефти к объему проданных акций Газпрома 3 февраля составило

- A 3
- B 2
- C 1.5
- D 1
- E 0.5

24.Разность объемов проданных акций ВТБ и Сбербанка 3 февраля по сравнению со 2 февраля

А увеличилась на 4.8 млрд руб.

В увеличилась 4 млрд руб.

С увеличилась на 3.6 млрд руб.

Д увеличилась на 2.1 млрд руб.

Е уменьшилась на 0.9 млрд руб.

25.Объем проданных акций Лукойла 3 февраля по сравнению со 2 февраля

А снизился на 20

В снизился 10

С снизился на 1

Д увеличился на 1

Е увеличился на 10

26.Монету подбрасывают три раза. Известно, что хотя бы один раз выпал орёл. Какова вероятность того, что орёл выпал ровно один раз?

А $1/7$

В $2/7$

С $3/7$

Д $4/7$

Е число, отличное от перечисленных в А, В, С, Д

27.Вероятность успешности проекта равна 0.4. Если проект успешен, прибыль равна 10, иначе убыток равен 2. Математическое ожидание прибыли равно

А 1.2

В 2.0

С 2.8

Д 3.6

Е числу, отличному от перечисленных в А, В, С, Д

28.Пусть X, Y — две случайные величины. Известно, что дисперсии $\text{Var}(X) = 1, \text{Var}(Y) = 4, \text{Var}(X + Y) = 9$. Найдите ковариацию $\text{cov}(X, Y)$.

А -1

В 0

С 1

Д 2

Е числу, отличному от перечисленных в А, В, С, Д, или не существует

29.Случайная величина X распределена равномерно на отрезке $[2, 8]$. Тогда дисперсия $\text{Var}(X)$ равна

A 1

B 3

C 6

D 9

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

30.Случайная величина X принимает значения 0, 1, 2 с вероятностями 0.2, 0.5, 0.3. Найдите математическое ожидание $E(X(X - 1))$.

A 0.3

B 0.5

C 0.9

D 1.2

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

31.В специализированную больницу поступает 60% больных с заболеванием А и 40% больных с заболеванием В. Вероятность полного излечения болезни А равна 0.7, болезни В — 0.8. Тогда процент пациентов, полностью излечившихся по окончании курса лечения, равен (укажите ближайшее число)

A 71%

B 72%

C 73%

D 74%

E 75%

32.Пусть случайная величина X распределена нормально с математическим ожиданием $\mu = 0$ и дисперсией $\sigma^2 = 4$. Тогда медиана случайной величины $Y = e^X$ равна

A $1/e^2$

B $1/e$

C 1

D e^2

E e^4

33.Случайная величина X равномерно распределена на отрезке $[-1, 3]$. Тогда вероятность $P(X^2 \leq 1)$ равна

A $1/2$

B $1/3$

C $1/4$

D $2/3$

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

34. Вероятности того, что цены акций Газпрома и Роснефти в течение дня вырастут, равны 0.5 и 0.7 соответственно. При этом вероятность того, что хотя бы одна из этих цен вырастет, равна 0.9. Тогда вероятность того, что цена акции Роснефти выросла, если известно, что цена акции Газпрома выросла, равна

A 0.9

B 0.7

C 0.6

D 0.5

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

35. Длина стороны квадрата является случайной величиной, равномерно распределенной на отрезке $[1, 3]$. Тогда среднее значение площади квадрата равно

A 4

B $13/3$

C $11/3$

D $14/3$

E числу, отличному от перечисленных в A, B, C, D

**Ответы на тестовые вопросы
олимпиады 2026 г.
для программы МиФ**

1. В	8. В	15. D	22. А	29. В
2. В	9. В	16. С	23. В	30. Е
3. В	10. С	17. А	24. D	31. D
4. С	11. А	18. А	25. С	32. С
5. С	12. D	19. В	26. С	33. А
6. С	13. С	20. D	27. С	34. С
7. С	14. С	21. В	28. D	35. В