

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии  
учреждения образования «Гомельский  
государственный технический университет  
имени П.О. Сухого»

  
А.В.Пустьято  
«29» 05 2025 г.

Задания (вопросы) для проведения  
собеседования на русском языке по учебному  
предмету «Математика» для получения общего  
высшего и специального высшего образования,  
2025 год

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вступительные испытания проводятся в форме собеседования, устанавливающего уровень владения кандидатами языком, на котором осуществляется образовательный процесс, в целях определения возможности освоения ими содержания образовательной программы высшего (общего или специального) образования.

Задания (вопросы) для проведения собеседования составлены на основании программы вступительных испытаний по учебному предмету «Математика» предназначенной для лиц, поступающих в учреждения высшего образования для получения общего высшего и специального высшего образования в Республики Беларусь, утвержденной приказом Министра образования Республики Беларусь 10.10.2024 № 451.

### ЗАДАНИЯ (вопросы) для проведения собеседования

1. признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10;
2. правила округления натуральных чисел, десятичных дробей;
3. основное свойство дроби;
4. правила выполнения арифметических действий с рациональными числами;
5. обозначения числовых множеств;
6. правила нахождения процента от числа, числа по его проценту, процентного отношения чисел;
7. свойства пропорции;
8. геометрический смысл модуля числа;
9. определения и свойства арифметического квадратного корня и
10. корня  $n$ -й степени из действительного числа;
11. определения степеней с натуральным, целым и рациональным показателями;
12. числовые значения выражений  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$  при  $\alpha$ , равном  $0$ ,  $\frac{\pi}{6}$ ,  $\frac{\pi}{4}$ ,  $\frac{\pi}{3}$ ,
13.  $\frac{\pi}{2}$ ,  $\pi$ ,  $\frac{3\pi}{2}$ ,  $2\pi$ , и  $\operatorname{tg} \alpha$ ,  $\operatorname{ctg} \alpha$  для этих углов (в случае существования этих значений);

14. значения выражений  $\arcsin a$  и  $\arccos a$  при  $a$ , равном  $0, \pm \frac{1}{2}, \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ ,
15.  $\pm \frac{\sqrt{3}}{2}, \pm 1$ , и выражений  $\operatorname{arctg} a$  и  $\operatorname{arcctg} a$  при  $a$ , равном  $0, \pm \frac{\sqrt{3}}{3}, \pm 1, \pm \sqrt{3}$ ;
16. определение логарифма числа.
  
17. свойства числовых неравенств;
18. способы решения систем линейных уравнений с двумя переменными;
19. виды квадратных уравнений;
20. формулы: дискриминанта квадратного уравнения; корней квадратного уравнения;
21. теорему Виета, теорему, обратную теореме Виета;
22. алгоритм применения метода интервалов;
23. основные методы решения иррациональных уравнений;
24. формулы решения простейших тригонометрических уравнений;
25. основные методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств (разложение на множители, заменой переменной).
26. алгоритмы построения графика линейной, квадратичной функций;
27. алгоритм построения графика линейного уравнения с двумя переменными;
28. свойства и графики функций  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0), y = x^3, y = |x|, y = \sqrt{x}$ ;
29. правила построения графиков функций:  $y = f(x \pm a), y = f(x) \pm b, a, b \in \mathbb{R}$  с помощью преобразования графика функции  $y = f(x)$ ;
30. формулу длины отрезка с заданными координатами концов;
31. уравнение окружности;
32. формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий;
33. характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий;
34. формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
35. свойства и графики тригонометрических функций;
36. правила вычисления производной суммы, разности, произведения, частного функций;
37. связь между возрастанием (убыванием) функции и знаком ее производной;
38. физический и геометрический смысл производной;
39. определение и свойства показательной функции;
40. определение и свойства логарифмической функции.