

# Высшая математика (2 семестр) ФилимоненковаНВ

Личный кабинет / Мои курсы / ИКНТ:ПРИМО\ВМ / 22 May - 28 May

/ [Защита баллов по практике Попытка 1 \[четверг 25.05 с 19-00 до 19-30, потом в режиме тренинга\]](#) 🏆🏆🏆

🏆

Тест начат    Thursday, 25 May 2023, 19:00

Состояние    Завершены

Завершен    Thursday, 25 May 2023, 19:29

Прошло времени    29 мин. 34 сек.

Оценка    65,00 из 100,00

Вопрос **1**  
Верно  
Баллов: 20,00 из 20,00

Указать все комплексные числа, равные  $i$  (и не имеющие других значений)

a) $i^3$	b) $e^{\frac{\pi}{2}i}$	c) $\sqrt{-1}$
d) $e^{-\frac{3\pi}{2}i}$	e) $\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)^8$	f) $\frac{1+2i}{2-i}$

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a)
- ☒ b)    ✓
- ☐ c)
- ☒ d)    ✓
- ☐ e)
- ☒ f)    ✓

Вопрос 2

Частично правильный

Баллов: 15,00 из 20,00

Для функции $f = \frac{z}{x\sqrt{y+1}}$ выбрать верные утверждения в точке $M(-1, 3, 8)$	
a) $ \nabla f(M)  = \sqrt{16,5}$	b) функция возрастает в любом направлении в точке $M$
c) $\frac{\partial f}{\partial \vec{s}}(M) = -2$ , где $\vec{s} = (3, 0, -4)$	d) $f(-1 + \Delta x, 3 + \Delta y, 8 + \Delta z) = -4 - 4\Delta x + \frac{1}{2}\Delta y - \frac{1}{2}\Delta z + o(\Delta x) + o(\Delta y) + o(\Delta z)$
e) $f'''_{xyz}(M) = f'''_{zyx}(M)$	f) скорость изменения функции в точке $M$ в любом направлении по модулю меньше 4

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a)
- ☐ b)
- ☒ c) ✓
- ☒ d) ✓
- ☒ e) ✓
- ☐ f)

Вопрос 3

Частично правильный

Баллов: 16,67 из 20,00

Дана плоскость $\delta : x + y + 2z = 0$ . Для каждого уравнения выбрать верное утверждение про геометрическое место точек в пространстве, задаваемое этим уравнением: <ul style="list-style-type: none"><li>• прямая, перпендикулярная <math>\delta</math>,</li><li>• прямая, параллельная <math>\delta</math>,</li><li>• прямая, принадлежащая <math>\delta</math>,</li><li>• прямая, пересекающая <math>\delta</math> (при этом не перпендикулярная и не принадлежащая <math>\delta</math>)</li><li>• это вообще не прямая, а плоскость.</li></ul>	
a) $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$	b) $x + y = 1, z = 0$
c) $\frac{x}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-2}$	d) $x + y = 1$
e) $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2t, \ t \in \mathbb{R} \\ z = -t \end{cases}$	f) $x = y = 1$

- a) 

прямая, перпендикулярная  $\delta$

 ✓
- b) 

прямая, параллельная  $\delta$

 ✓
- c) 

прямая, параллельная  $\delta$

 ✓
- d) 

это не прямая, а плоскость

 ✓
- e) 

прямая, перпендикулярная  $\delta$

 ✗
- f) 

прямая, пересекающая  $\delta$

 ✓

Указать все наборы, обладающие свойством: этот набор либо является базисом в пространстве $\mathbb{R}^3$ , либо из него можно выбрать базис в пространстве $\mathbb{R}^3$	
a) $(1, 2, 0), (0, -1, 1)$	b) $(1, -1, 0), (5, 1, -2), (4, 2, -2)$
c) $(1, 1, 0), (1, 0, 0), (0, 0, 0)$	d) $(2, 1, 1), (1, 1, 3), (-1, 0, 1), (1, -4, 2)$
e) $(1, -3, 2), (0, 3, -2), (2, 2, -1)$	f) $(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)$

Выберите один или несколько ответов:

☒ a) ☐ b)☐ c)☐ d)☒ e) ☒ f) 

Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & -2 \\ 0 & -1 & -1 & -4 \\ 1 & 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ . Выбрать верные утверждения:	
a) ранг матрицы $A$ меньше 4	b) $\sum_{i=1}^4 a_{ij} A_{ij} = 0 \quad \forall j$ , где $A_{ij}$ - алгебраическое дополнение элемента $a_{ij}$
c) при помощи элементарных преобразований над строками матрицу $A$ можно привести к единичной матрице	d) СЛАУ $AX = B$ можно решать методом Гаусса, методом Крамера и с помощью обратной матрицы
e) существуют столбцы $B \in R^4$ , для которых СЛАУ $AX = B$ имеет бесконечно много решений	f) существуют столбцы $B \in R^4$ , для которых СЛАУ $AX = B$ имеет единственное решение

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a) ✓
- ☒ b) ✓
- ☐ c)
- ☐ d)
- ☐ e)
- ☒ f) ✗

Портал дистанционных образовательных технологий СПбПУ Петра Великого

Политика конфиденциальности

При использовании материалов портала активная ссылка на источник обязательна



#### Контакты:

📍 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 29, Научно-исследовательский корпус

☎ +7 (911) 842 45 06 (деканат)

✉ support@spbstu.ru

✉ sdo@spbstu.ru (проблемы с порталом)

Мы в социальных ресурсах

