



Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №6
По дисциплине: Информатика
Тема: «Работа с системой компьютерной вёрстки T_EX»
Вариант 57

Выполнил: Матвеева Полина Павловна
Группа: Р3115
Преподаватель: Белокон Юлия Алексеевна

Санкт-Петербург, 2024

3. Решить неравенство

$$\log_{\frac{1}{4}} \left| \frac{x+1}{x-1} \right| > -1.$$

- Найти три первых члена бесконечно убывающей геометрической прогрессии, сумма которой $40\frac{1}{2}$, а сумма первых четырех членов равна 40.
- Около шара радиуса R описана правильная шестиугольная пирамида, боковая грань которой составляет с плоскостью основания угол α . Определить боковую поверхность и объем пирамиды.

В а р и а н т 2 (все остальные специальности)

1. Решить уравнение

$$\log_2^2 8x - \log_2^2 4x + \log_2^2 2x = \log_2 64$$

2. Решить уравнение

$$\cos(x+4\pi) + \sin\left(\frac{9\pi}{2} - 2x\right) - \sin\left(3x - \frac{\pi}{2}\right) = 0$$

3. Решить неравенство

$$\sqrt{2x+15} < x.$$

- Сумма квадратов корней уравнения $4x^2 - ax + 1 = 0$ равна $\frac{17}{16}$, найти a .
- Боковые ребра правильной треугольной пирамиды составляют угол α с плоскостью основания и имеют длину l . Через одну из сторон основания проведено сечение, составляющее с плоскостью основания угол β ($\beta < \alpha$). Вычислить площадь сечения.

Физика Б и л е т 1

- Равномерное движение по окружности. Линейная и угловая скорости. Центростремительная сила и центростремительное ускорение.
- Понятие о волновой и квантовой природе света.
- Два точечных заряда $+q_1$ и $-q_2$ расположены в воздухе на расстоянии d друг от друга. Найти напряженность и потенциал поля, создаваемого этими зарядами в точке A , находящейся на расстоянии r_1 от положительного заряда и r_2 от отрицательного заряда. (Точка A не лежит на прямой, соединяющей заряды q_1 и q_2 .)

Б и л е т 2

- Работа силы. Механическая энергия. Связь работы с изменением энергии. Единицы измерения энергии и работы.
- Цепная реакция. Выделение энергии при делении тяжелых ядер.

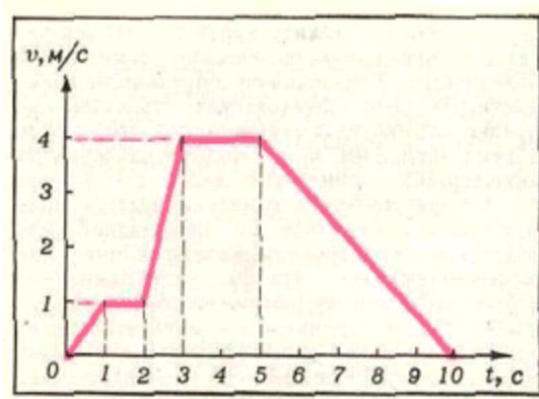


Рис. 1

- Движение точки задано графиком скорости (рис. 1). Определить среднюю скорость и среднее ускорение точки за 5 секунд. По данному графику скорости точки построить график ускорения.

Б и л е т 3

- Законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля. Графики этих законов. Объединенный закон Бойля-Мариотта-Гей-Люссака.
- Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Э. д. с. индукции. Закон Ленца. Устройство генератора переменного тока.

Львовский политехнический институт

Львовский ордена Ленина политехнический институт - один из старейших высших технических учебных заведений страны, он был основан в 1844 году как техническая Академия, которая в 1877 году была переименована в Высшую политехническую школу, а в 1921 году - во Львовскую политехнику.

Бурное развитие вуза началось с сентября 1939 года, после воссоединения западных областей Украины в едином Украинском Советском Социалистическом государстве, когда Львовская политехника была реорганизована в политехнический институт.

	$x_2 < -1$	$-1 < x_2 < 1$	$x_2 > 1$
$x_1 < -1$	$(+)(+) = +$	$(-)(+) = -$	$(-)(-) = +$
$-1 < x_1 < 1$	$-$	$(+)(+) = +$	$(+)(-) = -$
$x_1 > 1$	$-$	$-$	$(+)(+) = +$