Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

Задания для проведения

 итоговой аттестации

по учебной дисциплине

«Математика»

для профессий среднего профессионального образования

35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка»

15.01.25 «Станочник (металлообработка)»

19.01.17 «Повар, кондитер»

Нытва

2015

 Задания для проведения итоговой аттестации по учебной дисциплине «Математика» для профессий среднего профессионального образования 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка; 15.01.25 Станочник (металлообработка); 19.01.17 Повар, кондитер составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО), рабочей программы учебной дисциплины МАТЕМАТИКА для профессий среднего профессионального образования

Рассмотрено и одобрено

 на заседании П(Ц)К

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

 \_\_\_\_\_С. П. Кашина

Протокол № \_\_\_\_

Составитель: \_\_\_\_\_ преподаватель математики Кашина Светлана Павловна

***Проверка письменной работы и оценивание результатов итоговой аттестации.***

 При проверке математической подготовки выпускников оценивается уровень сформи­рованности следующих умений:

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить зна­чения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подста­новки и преобразования;

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций; описывать по графику поведение и свойства функ­ций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя графики функций;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и на­именьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата ма­тематического анализа;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, прос­тейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям за­дач;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геомет­рических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

При оценке работы обучающегося используется пятибалльная система. Результаты итоговой аттестации признаются удовлетворительными в случае, если обучающийся при сдаче работы по математике получил отметку не ниже удовлетво­рительной.

Оценивание результата работы по математике осуществляется в соответс­твии со следующими рекомендациями:

В случае прохождения аттестации в письменной форме задание считается выполненным верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ.

Для получения **отметки "3"** обучающийся должен правильно выполнить не менее пяти заданий, **отметка "4"** выставляется при выполнении семи-восьми заданий, **отметка "5"** ставится за девять или десять верно выпол­ненных заданий.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ C.П.Кашина

Рассмотрены на заседании П(Ц)К естественнонаучных и математических дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ C.П.Кашина

***Теоретические вопросы по курсу дисциплины «Математика»***

**Тема 1*. Числовые системы и приближённые вычисления.***

* 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.
	2. Решение неравенств, уравнений первой и второй степени.

1.3 Решение квадратных уравнений с , двучленные уравнения.

**Тема 2. *Функции, их свойства и графики.***

2.5 Числовая функция, область определения, множество значений.

2.6 Свойства функции: чётность, нечетность, периодичность, ограниченность, монотонность, экстремум функции.

2.7 График функции. Простейшие преобразования графиков функций.

2.8 Приращение аргумента и приращение функции и их геометрический смысл.

2.9 Понятие предела функции в точке. Свойства пределов функций.

2.10 Понятие о бесконечно малых и бесконечно больших функциях. Предел функции на бесконечности.

2.11 Предел числовой последовательности. Монотонность, ограниченность и сходимость числовой последовательности. Число е.

2.12 Непрерывность функции в точке и на отрезке. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

**Тема 3. *Показательная, логарифмическая и степенная функции.***

1. Степень с произвольным действительным показателем. Свойства степени.
2. Степенная функция xn (для n = 2k, n = 2k + 1, n = – 1, – 2, 1/2, 1/3, – 1/2).
3. Логарифмы и их свойства. Основное логарифмическое тождество. Формула перехода от логарифмов с одним основанием к логарифмам с другим основанием.
4. Вычисление логарифмов с произвольным основанием. Логарифмирование и потенцирование выражений.
5. Показательная функция, её свойства и график.
6. Логарифмическая функция, её свойства и график.
7. Решение показательных уравнений и неравенств.
8. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

**Тема 4. *Тригонометрические функции.***

* 1. Тригонометрические функции числового аргумента и их простейшие свойства.
	2. Функция y = sinx, её свойства и график.
	3. Функция у = соsx, её свойства и график.
	4. Функция y = tgx, её свойства и график.
	5. Зависимость между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы приведения.
	6. Теоремы сложения и следствия из них.
	7. Решение уравнений sinx = 0, cosx = 0, tgx = 0, sinx = 1, cosx = 1,

 sinx = – 1, cosx = – 1.

* 1. Обратные тригонометрические функции, их простейшие свойства.
	2. Простейшие тригонометрические уравнения и их решение.
	3. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа, переход от одной формы записи комплексных чисел к другой.
	4. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.

**Тема 5. *Векторы и координаты на плоскости и в пространстве.***

1. Скалярные и векторные величины. Векторы. Линейные операции над векторами.
2. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам на плоскости, по трём некомпланарным векторам в пространстве.
3. Скалярное произведение векторов и его свойства. Угол между векторами.
4. Деление отрезка в данном отношении.
5. Уравнения прямой на плоскости: с нормальным вектором, с направляющим вектором, параметрические уравнения прямой.
6. Уравнения прямой, проходящей через данную точку с заданным угловым коэффициентом, проходящей через две данные точки.
7. Общее уравнение прямой и его исследование, уравнение прямой в отрезках.
8. Угол между прямыми, условия параллельности и перпендикулярности прямых.

**Тема 6. *Прямые и плоскости в пространстве***

1. Прямая и плоскость в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Обратная теорема.
2. Две плоскости в пространстве. Признак параллельности двух плоскостей.
3. Перпендикуляр и наклонные к плоскости. Угол прямой с плоскостью.
4. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
5. Теорема о трёх перпендикулярах.
6. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Понятие о многогранном угле. Теорема о плоском угле трёхгранного угла.
7. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей. Обратная теорема.

**Тема 7. *Производная и её приложения***

1. Задача, приводящая к понятию производной, физический смысл производной. Нахождение производной функции по определению.
2. Геометрический смысл производной. Алгоритм отыскания уравнений касательной к данной кривой.
3. Формулы дифференцирования: константы, аргумента, степени, суммы, произведения, частного.
4. Понятие сложной функции. Дифференцирование сложной функции.
5. Дифференцирование логарифмических и показательных функций.
6. Дифференцирование тригонометрических функций.
7. Дифференцирование обратных тригонометрических функций.
8. Применения производной.

**Тема 8.** ***Интеграл и его приложения***

1. Первообразная. Неопределённый интеграл и его свойства.
2. Интегрирование элементарных функций. Табличные интегралы.
3. Метод подстановки в неопределённом интеграле.
4. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Определённый интеграл и его геометрический смысл.
5. Свойства определенного интеграла.
6. Формула Ньютона-Лейбница.

##### Тема 9. Геометрические тела и поверхности

1. Многогранники, призма, параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.
2. Пирамида, усечённая пирамида. Свойства параллельных сечений пирамиды.
3. Цилиндрическая и коническая поверхности, тела вращения. Сечения цилиндра и конуса.
4. Сфера и шар. Сечения шара плоскостью. Части сферы и шара. Плоскость, касательная к сфере, понятие о сферическом треугольнике.
5. Вписанная в многогранник и описанная около многогранника сфера, определение её радиуса.

**Тема 10. *Объёмы и площади поверхностей геометрических тел***

1. Объём параллелепипеда и призмы.
2. Объём пирамиды, усечённой пирамиды.
3. Объём цилиндра, конуса, усечённого конуса.
4. Объём шара и его частей.
5. Площадь поверхности призмы.
6. Площадь поверхности пирамиды, усечённой пирамиды.
7. Площадь поверхности цилиндра, конуса, усечённого конуса.
8. Площадь сферы и её частей.

***Практические задания по курсу дисциплины «Математика».***

* + - 1. Степень с рациональным показателем.

Вычислить:

 + – .

* + 1. 251,5 + (0,25) - 0,5 – 810,75.
		2. (0,36) – 0,5
		3. –
		4. .
		5. (.
		6. .
		7. .
		8. (0,49) – 1,5 ÷ .
		9. .
		10. + 1,6) – 1 .
		11. 91,5 – 810,5 – (0,5) – 2.
		12. .
		13. .
		14. (0,04) – 1,5
		15.
		16. (0,25) - 0,5 +251,5– 810,75.
		17. .
		18. + .

2. Применение непрерывности.

Решить неравенства:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 0
2.
 |  |

3. Показательная и логарифмическая функции.

|  |  |
| --- | --- |
| Решить уравнения:1. lg (2 - х) = lg 4 - lg 2.
2. .
3. log7(5-x) + log72= l
4.

 11)12) log3(5х – 6) - log72= 313) log0,5 (2х + 1) = -214) log2 (4-2x) + log23= l 15) log7(x-l)=log72 + log73 | Решить неравенства:1. 82х + 1> 0,125
2. log7(x-l)≤log72 + log73
3. log 0,5(3x-1) -3
4. 1 ≤7х-3<49
5. log2 (1 - 2х) <0
6. lg (0,5x - 4) < 2
7. log0,2 (2х+3) ≥ -3
 |

4. Функции: их свойства и графики.

Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

1) область определения функции;

2) область значения функции;

3) нули функции;

4) интервалы знакопостоянства функции;

5) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

6) точки экстремума функции;

7) наибольшее и наименьшее значения функции.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130521\Image2.bmp | 2.C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130521\Image4.bmp |
| 3.C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130521\Image5.bmp | 4.C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130521\Image6.bmp |
| 5.C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130606\Image7.bmp | 6.C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130606\Image6.bmp |
| 7.C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130606\Image9.bmp | 8. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130521\Image19.bmp |
| 9. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130606\Image12.bmp | 10. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130606\Image13.bmp |
| 11. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130606\Image14.bmp | 12. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130608\Image6.bmp |
| 13. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130608\Image4.bmp | 14. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130608\Image7.bmp |
| 15. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130606\Image15.bmp | 16. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130608\Image9.bmp |
| 17. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130608\Image10.bmp | 18. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130608\Image3.bmp |
| 19. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130608\Image1.bmp | 20. C:\Users\User\Documents\My Pictures\Scan Pictures\20130608\Image11.bmp |

5. Производная и ее применения.

Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. f(x) = 2x3 – 3x2 – 36x
2. f(x) = x3 + 5x2 – 1
3. f(x) = 2x3 – 3x2 – 5
4. f(x) = 2x3 + 9x2 – 24x
5. f(x) = 3x2 + 2x3 + 2
6. f(x) = – x3 + x2 + 8x
7. f(x) = 2x3 – x4 – 8
8. f(x) = – 3x3 + 6x2 – 5x
9. f(x) = 3x4 – 4x3 + 2
10. f(x) = x3 – 3x2 + 7
 | 1. f(x) = 3x2 – 2x3 + 6
2. f(x) = x3 + 3x2 – 9x
3. f(x) = – x3 + 9x2 + 21x
4. f(x) = – 3x2 + 2x3– 12x
5. f(x) = 2x3 – 15x2 + 24x
6. f(x) = 3x2 + 2x3 – 12x
7. f(x) = – x3 – 3x2  + 9x
8. f(x) = 2x3 – 9x2 – 3
9. f(x) = x3 – 3x2 – 9x
10. f(x) = – x3 + 3x2  + 4
 |

6. Задачи планиметрии.

1. Периметр треугольника *ABC* равен 20. Найдите пери­метр треугольника *FDE*, вершинами которого являют­ся середины сторон треугольника *ABC.*



1. Точки *D, Е, F* — середины сторон треугольника *ABC*. Периметр треугольника *DEF* равен 6. Найдите пери­метр треугольника *ABC.*



1. Точки *D, Е, F* — середины сторон треугольника *ABC.* Периметр треугольника *DEF* равен 7. Найдите пери­метр треугольника *ABC.*



1. Точки *D, Е, F* — середины сторон треугольника *ABC.* Периметр треугольника *DEF* равен 8. Найдите пери­метр треугольника *ABC.*



1. Периметр треугольника *ABC* равен 16. Найдите пери­метр треугольника *FDE*, вершинами которого являют­ся середины сторон треугольника *ABC*

**

1. Периметр треугольника *ABC* равен 18. Найдите пери­метр треугольника *FDE*, вершинами которого являют­ся середины сторон треугольника *ABC*

**

1. Периметр параллелограмма равен 46 см. Меньшая сторона равна 9 см. Найдите большую сторону параллелограмма.
2. Периметр параллелограмма равен 26 мм. Меньшая сторона равна 3 мм. Найдите большую сторону параллелограмма.
3. Периметр параллелограмма равен 44 см. Меньшая сторона равна 10 см. Найдите большую сторону параллелограмма.
4. Периметр параллелограмма равен 70 мм. Большая сторона равна 18мм. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
5. Периметр параллелограмма равен 54 см. Большая сторона равна 17см. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
6. Периметр параллелограмма равен 42 см. Большая сторона равна 19см. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
7. Середины последовательных сторон прямоугольника, диагонали которого равны 7дм, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырехугольника.



1. Середины последовательных сторон прямоугольника, диагонали которого равны 9см, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырехугольника.



1. Середины последовательных сторон прямоугольника, диагонали которого равны 5см, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырехугольника.



1. Середины последовательных сторон параллелограмма, диагонали которого равны 2см и 3см, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырехугольника.



1. Середины последовательных сторон параллелограмма, диагонали которого равны 2дм и 5дм, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырехугольника.



1. Середины последовательных сторон параллелограмма, диагонали которого равны 2дм и 9дм, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырехугольника.



19) Средняя линия трапеции равна 13 см, а меньшее основание равно 11 см. Найдите большее основание.

20) Средняя линия трапеции равна 17 дм, а большее основание равно 27 дм. Найдите меньшее основание трапеции.

7. Многогранники и их свойства.

* 1. В кубе ABCDA'B'C'D' из вершины D' проведены диагонали граней D'A, D'B' и *D'C*. Сделайте рисунок. Как называется многогранник с вершинами A, B', C, D'? Имеет ли этот мно­гогранник равные ребра? равные грани?
	2. В кубе ABCDA'B'C'D' отмечены следующие точки: К — центр грани ВСС'B',L — центр грани DCC'D' и М — центр грани ABCD. Сделайте рисунок. Как называется многогран­ник CKLM? Имеет ли этот многогранник равные ребра? равные грани?
	3. Точки пересечения высот всех граней правильной треуголь­ной пирамиды являются вершинами некоторого многогран­ника. Как называется этот многогранник? Имеет ли он рав­ные ребра? равные грани?
	4. Вершинами некоторого многогранника являются центр верхней грани куба и середины всех сторон нижней его гра­ни. Как называется этот многогранник? Сделайте рисунок и обозначьте равные ребра многогранника; укажите, какие грани этого многогранника равны между собой.
	5. На какие многогранники разбивает призму АВСА'В'С' плоскость, проходящая через вершины А,В,С'? Сделайте рисунок.
	6. Сечение параллелепипеда ABCDA'B'C'D' проведено через точки *А,* В и середину ребра CC'.Каким многоугольником является это сечение? Сделайте рисунок и отметьте равные стороны многоугольника.
	7. Куб рассечен плоскостью, проходящей через середины двух смежных сторон нижнего основания и центр верхнего осно­вания. Как называется многоугольник, полученный в сече­нии? Сделайте рисунок и отметьте равные стороны этого многоугольника.
	8. На какие многогранники разбивается параллелепипед ABCDA'B'C'D' плоскостью, проходящей через вершины A,B'и D? Какие особенности имеют эти многогранники? Сделайте рисунок.
	9. Вершинами многогранника являются середины сторон ос­нования и середина высоты правильной четырехугольной пирамиды. Как называется этот многогранник? Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.
	10. Точки пересечения диагоналей всех граней правильной че­тырехугольной призмы являются вершинами некоторого многогранника. Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.
	11. Сечение правильной треугольной призмы АВСА'В'С' прохо­дит через ребро АВ и точку пересечения медиан основания А'В'С'. Каким многоугольником является это сечение? Сде­лайте рисунок и отметьте равные стороны этого много­угольника.
	12. Вершинами многогранника являются середины боковых ре­бер и центр основания правильной пирамиды. Как называет­ся этот многогранник? Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.
	13. Вершины некоторого многогранника являются центрами пяти граней куба. Как называется этот многогранник? Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогран­ника.
	14. На какие многогранники разбивает прямую призму АВСА'В'С' плоскость, проходящая через вершины А, В и С' ? Сделайте рисунок.
	15. В кубе ABCDA'B'C'D' проведено сечение через середины ре­бер АВ и AD и вершину С'. Каким многоугольником является это сечение? Сделайте рисунок и отметьте равные стороны этого многоугольника.
	16. ) В кубе ABCDA'B'C'D' из вершины D' проведены диагонали граней D'A, D'B' и *D'C*. Сделайте рисунок. Как называется многогранник с вершинами A, B', C, D'? Имеет ли этот мно­гогранник равные ребра? равные грани?
	17. Вершинами некоторого многогранника являются центр верхней грани куба и середины всех сторон нижней его гра­ни. Как называется этот многогранник? Сделайте рисунок и обозначьте равные ребра многогранника; укажите, какие грани этого многогранника равны между собой.
	18. В кубе ABCDA'B'C'D' отмечены следующие точки: К — центр грани ВСС'B',L — центр грани DCC'D' и М — центр грани ABCD. Сделайте рисунок. Как называется многогран­ник CKLM? Имеет ли этот многогранник равные ребра? равные грани?
	19. пересечения высот всех граней правильной треуголь­ной пирамиды являются вершинами некоторого многогран­ника. Как называется этот многогранник? Имеет ли он рав­ные ребра? равные грани?
	20. Вершинами многогранника являются середины сторон ос­нования и середина высоты правильной четырехугольной пирамиды. Как называется этот многогранник? Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.

8. Объемы и поверхности многогранников и тел вращения.

1) Прямоугольная трапеция с основаниями 5 см и 8 см и высотой 4 см вращается около большего основания. Найдите объем тела вращения.

1. Прямоугольная трапеция с основаниями 6 см и 10 см и высотой 3 см вращается около большего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
2. Прямоугольная трапеция с основаниями 10 см и 14 см и высотой 3 см вращается около меньшего основания. Найдите объем тела вращения.
3. Прямоугольная трапеция с основаниями 12 см и 15 см и высотой 4 см вращается около меньшего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
4. Прямоугольная трапеция с основаниями 10 см и 15 см и высотой 12 см в первый раз вращается около меньшего из оснований, а во второй — около большего. Сравните объемы тел вращения.
5. Прямоугольная трапеция с основаниями 12 см и 20 см и высотой 15 см в первый раз вращается около меньшего из оснований, а во второй — около большего. Сравните площади поверхностей тел вращения.
6. Равнобочная трапеция с основаниями 10 см и 16 см и высотой 4 см вращается около меньшего основания. Найдите объем тела вращения.
7. Равнобочная трапеция с основаниями 10 см и 18 см и высотой 3 см вращается около меньшего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
8. Равнобочная трапеция с основаниями 12 см и 18 см и высотой 4 см вращается около большего основания. Найдите объем тела вращения.
9. Равнобочная трапеция с основаниями 15 см и 25 см и высотой 12 см вращается около большего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
10. Равнобочная трапеция с основаниями 12 см и 24 см и высотой 8 см в первый раз вращается около меньшего основания, а во второй — около большего. Сравните объ­емы тел вращения.
11. Равнобочная трапеция с основаниями 12 см и 28 см и высотой 6 см в первый раз вращается около меньшего основания, а во второй — около большего. Сравните пло­щади поверхностей тел вращения.
12. Сколько шариков диаметром 2 см можно отлить из металлического куба с ребром 4 см?
13. Сколько кубиков с ребром 2 см можно отлить из метал­лического шара диаметром 4 см?
14. Найдите площадь боковой поверхности тела, полученного при вращении прямоугольного треугольника с катетами 4 см и 7 см, вокруг большего катета.
15. Прямоугольный треугольник, гипотенуза которого равна 17 см, а один из катетов равен 8 см, вращается вокруг сво­его большего катета. Найдите площадь поверхности тела вращения.
16. Прямоугольный треугольник с катетами 3 см и 4 см в пер­вый раз вращается вокруг большего катета, а во второй — вокруг меньшего. Сравните площади боковых поверхностей получающихся при этом конусов.
17. Прямоугольная трапеция с основаниями 10 см и 14 см и высотой 3 см вращается около меньшего основания. Найдите объем тела вращения.
18. Равнобочная трапеция с основаниями 10 см и 18 см и высотой 3 см вращается около меньшего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
19. Прямоугольная трапеция с основаниями 5 см и 8 см и высотой 4 см вращается около большего основания. Найдите объем тела вращения.

9. Тригонометрические уравнения

Решить тригонометрические уравнения:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) cos2x + 4cosx - 5 = 02) 4sin2x – 8sinx + 3 = 03) cos2x – 3cosx + 2 = 04) 2cos2x – cosx -1 = 05) 8cos2x – 2cosx -1 = 06) 2sin2x – 5sinx +2 = 07) 4cos2x + 3cosx - 1 = 08) 9) 2cos2x – 7cosx +3 = 010)  | 11) 12) 13)14) 1. 6
 |

10. Системы уравнений.

Решить системы уравнений и сделать проверку корней:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1.
2.
3.
4.
 |