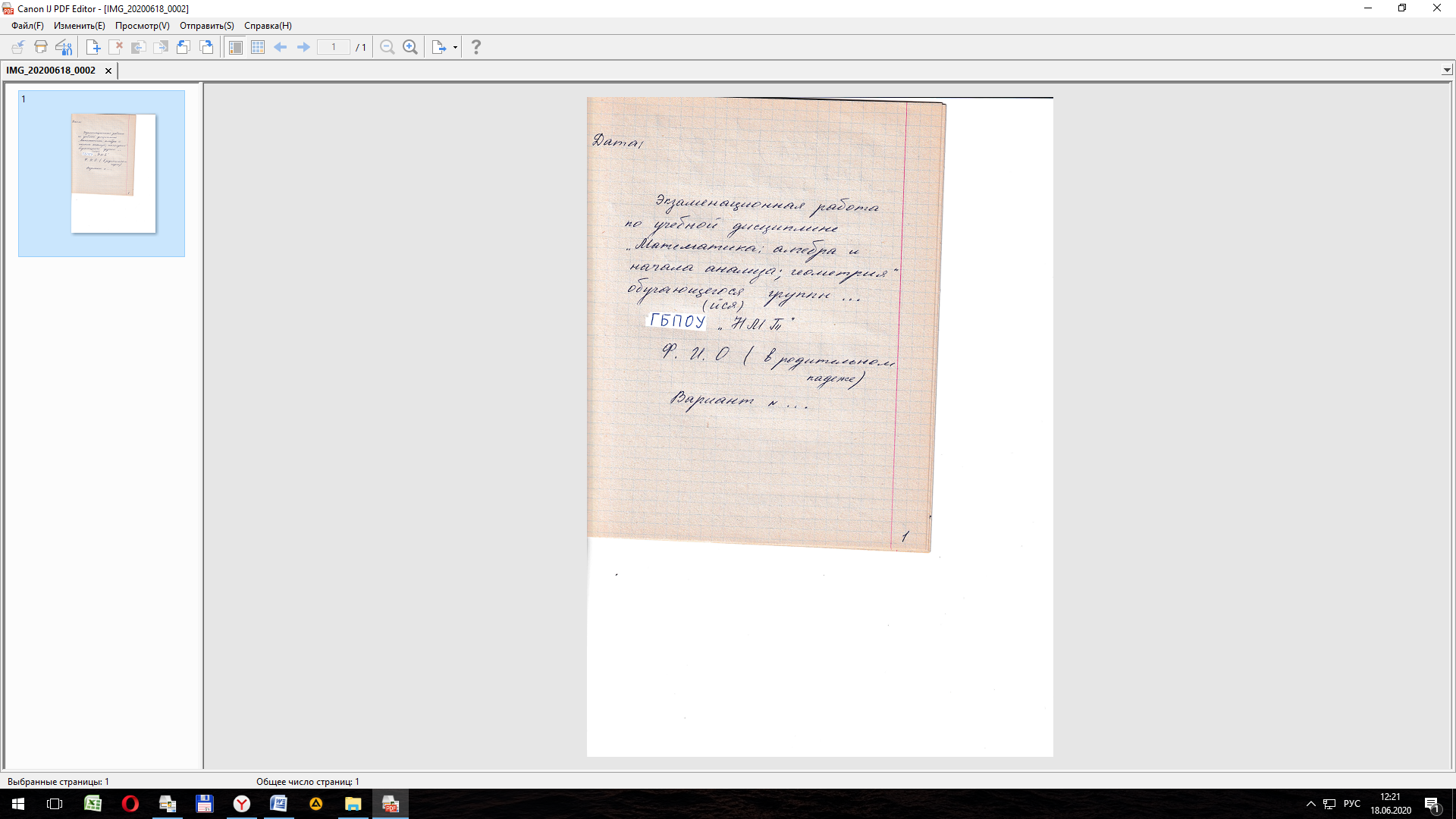
Добрый день. Сегодня вы пишите экзамен по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала анализа; геометрия». Ниже представлены варианты работ.

Находите свой вариант. Оформляете титульный лист работы

.

**Прежде чем решать – скачайте работу и сохраните её на рабочем столе, иначе задания не откроются. Пишем мне о том, что начали работать. Работу выполняем в тетради и сохраняем ее до сентября, в сентябре сдаем мне.**

Решаете задания (пишите разборчиво, аккуратно, чертежи выполняете при помощи карандаша и линейки), делаете фото решенных заданий (разборчиво, вертикально, хорошо освещенных), отправляете мне на эл.почту [ksp.npet@mail.ru](mailto:ksp.npet@mail.ru). Решенные задания должны прийти на почту по порядку с 1 листа. Задания, которые не будут удовлетворять поставленным условиям, будут отправлены обратно, не проверенные. Экзамен заканчивается в 13.00, работы должны быть на моей почте не позднее 13.15. Следите за временем. Напоминаю: задания, списанные из интернета или из программ телефонов – оцениваться не будут (на ПК установлена соответствующая программа). Желаю удачи.

P/s: При появлении вопросов по процедуре проведения экзамена – пишите, я на связи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | № варианта |
| 1 | Азанов Николай Игоревич | 25 |
| 2 | Барышникова Дарья Вячеславовна | 23 |
| 3 | Верхоланцев Сергей Михайлович | 21 |
| 4 | Волегова Анастасия Владимировна | 19 |
| 5 | Вострецова Юлия Викторовна | 17 |
| 6 | Гурышева Екатерина Николаевна | 15 |
| 7 | Дёмина Александра Сергеевна | 13 |
| 8 | Иванова Александра Владимировна | 11 |
| 9 | Каменских Вячеслав Сергеевич | 9 |
| 10 | Конина Марина Валерьевна | 7 |
| 11 | Лопанова Ксения Владимировна | 5 |
| 12 | Малинина Дарья Сергеевна | 3 |
| 13 | Марков Юрий Валентинович | 1 |
| 14 | Минкина Екатерина Григорьевна | 2 |
| 15 | Пантелеева Вера Сергеевна | 4 |
| 16 | Позднякова Мария Савельевна | 6 |
| 17 | Рудова Алина Сергеевна | 8 |
| 18 | Старкова Наталья Андреевна | 10 |
| 19 | Степанова Анастасия Павловна | 12 |
| 20 | Тебенькова Мария Николаевна | 14 |
| 21 | Фадеева Елизавета Дмитриевна | 16 |
| 22 | Фадеева Кристина Дмитриевна | 18 |
| 23 | Федотова Екатерина Игоревна | 20 |
| 24 | Худякова Алена Викторовна | 22 |
| 25 | Латыпов Руслан Илхомович | 24 |
|  |  |  |
|  |  |  |

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 1***

1. Вычислите

+ –

1. Решите неравенство
2. Решите уравнение
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

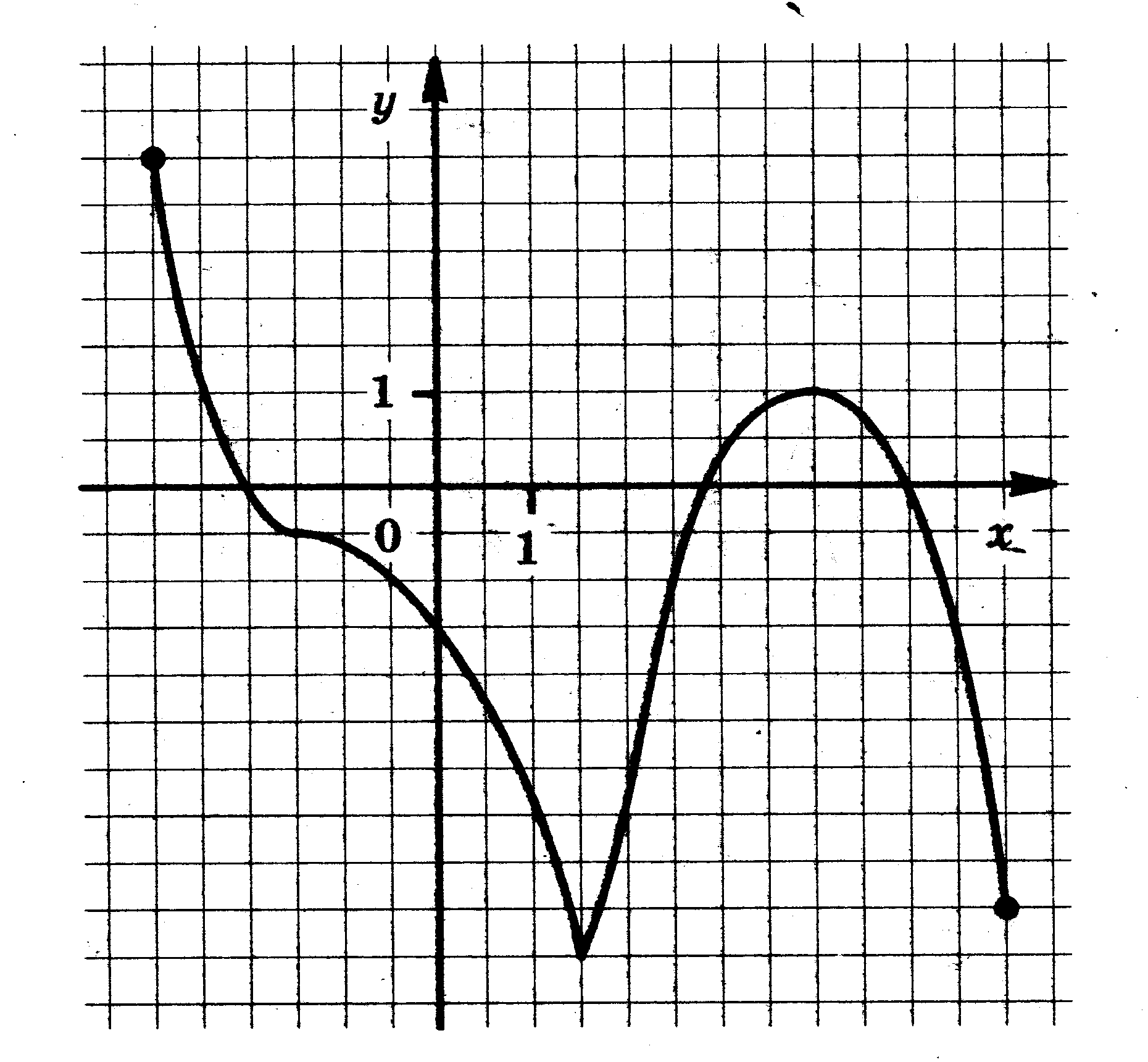
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 2x3 – 3x2 – 36x

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



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. Прямоугольная трапеция с основаниями 5 см и 8 см и высотой 4 см вращается около большего основания. Найдите объем тела вращения.
3. Решите уравнение

cos2x + 4cosx - 5 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 2***

1. Вычислите
2. Решите неравенство
3. Решите уравнение
4. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

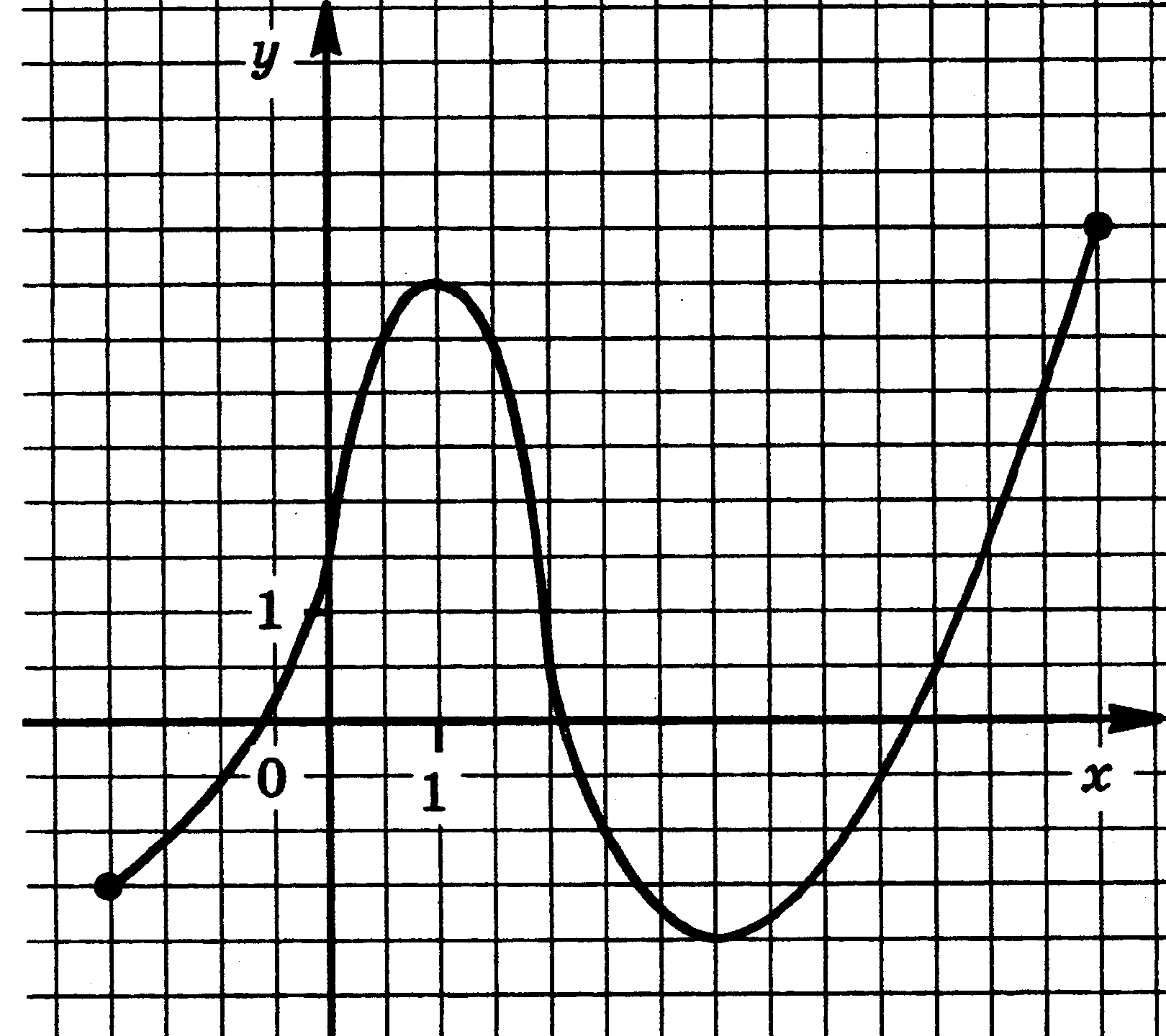
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – x3 – 3x2  + 9x

1. Периметр параллелограмма равен 42 см. Большая сторона равна 19см. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
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. Прямоугольная трапеция с основаниями 6 см и 10 см и высотой 3 см вращается около большего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
4. Решите уравнение

4sin2x – 8sinx + 3 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 3***

1. Вычислите
2. Решите неравенство
3. Решите уравнение
4. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

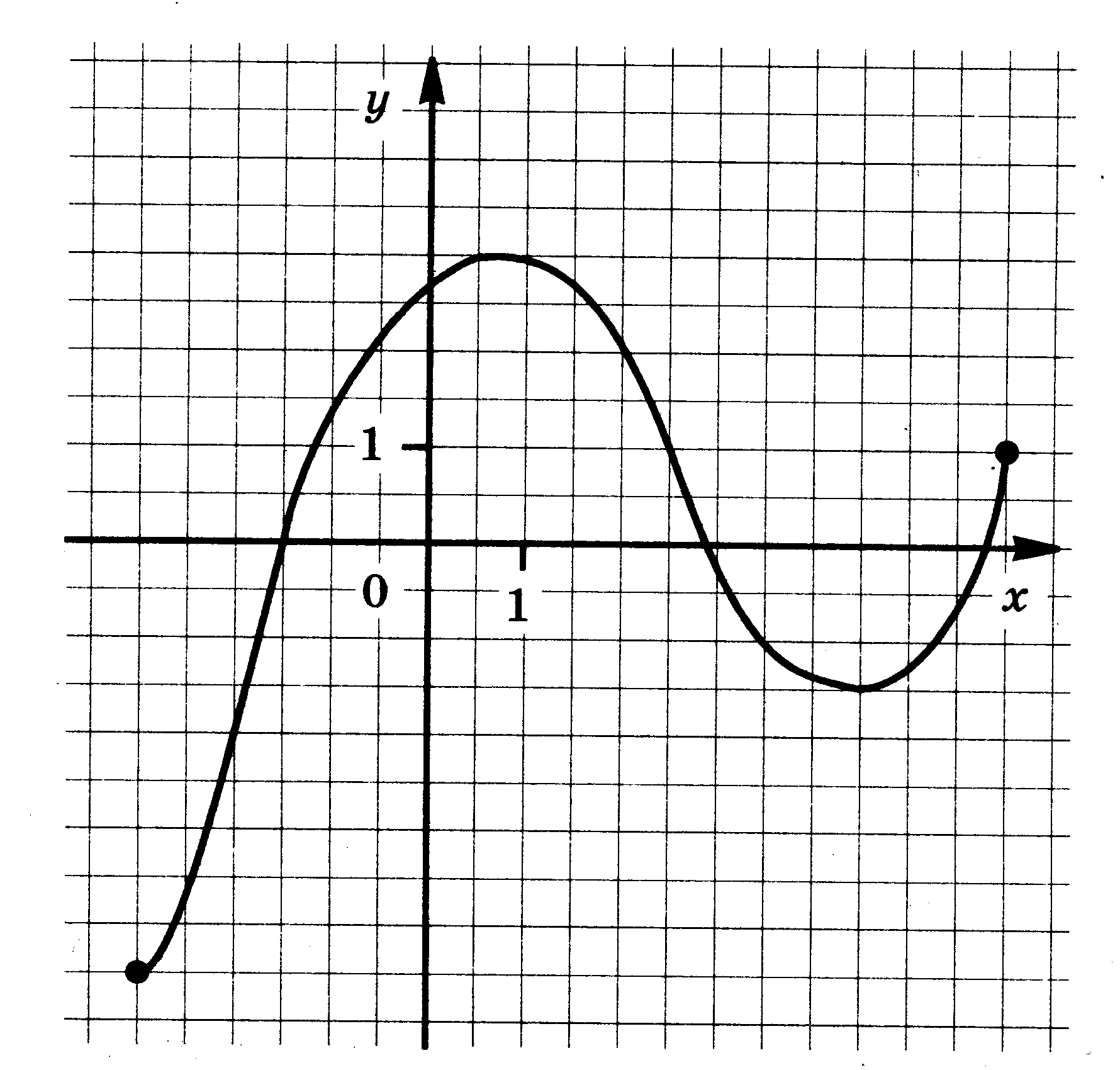
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = x3 + 5x2 – 1

1. Середины последовательных сторон прямоугольника, диагонали которого равны 7дм, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырехугольника.



1. На какие многогранники разбивает призму АВСА'В'С' плоскость, проходящая через вершины А,В,С'? Сделайте рисунок.
2. Прямоугольная трапеция с основаниями 10 см и 14 см и высотой 3 см вращается около меньшего основания. Найдите объем тела вращения.
3. Решите уравнение
4. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 4***

1. Вычислите

(0,36) – 0,5

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

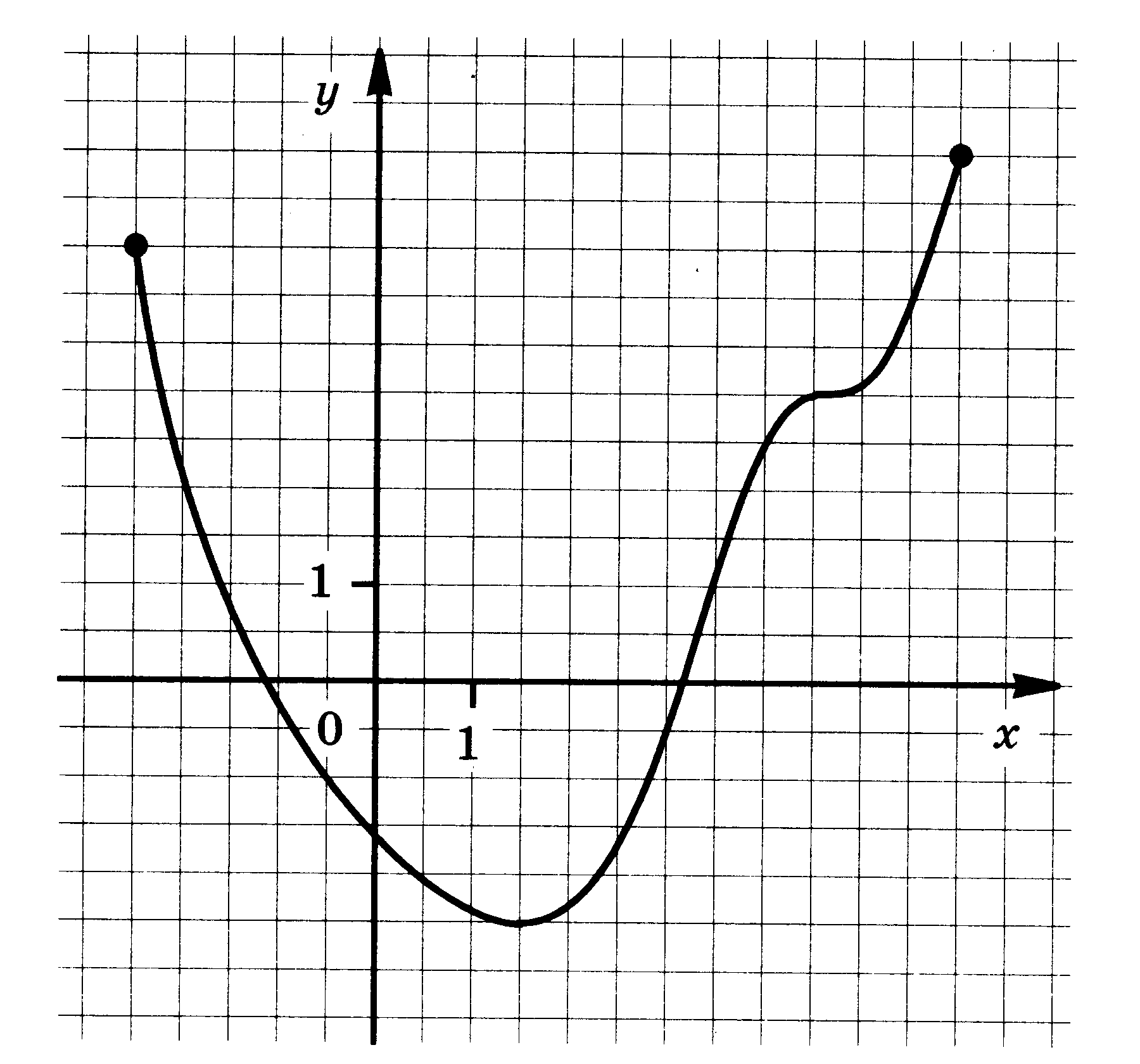
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 2x3 – 3x2 – 5

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



1. Точки пересечения высот всех граней правильной треуголь­ной пирамиды являются вершинами некоторого многогран­ника. Как называется этот многогранник? Имеет ли он рав­ные ребра? равные грани?
2. Равнобочная трапеция с основаниями 10 см и 18 см и высотой 3 см вращается около меньшего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
3. Решите уравнение
4. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 5***

1. Вычислите

(0,04) – 1,5

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство

log0,2 (2х+3) ≥ -3

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

а) область определения функции;

б) область значения функции;

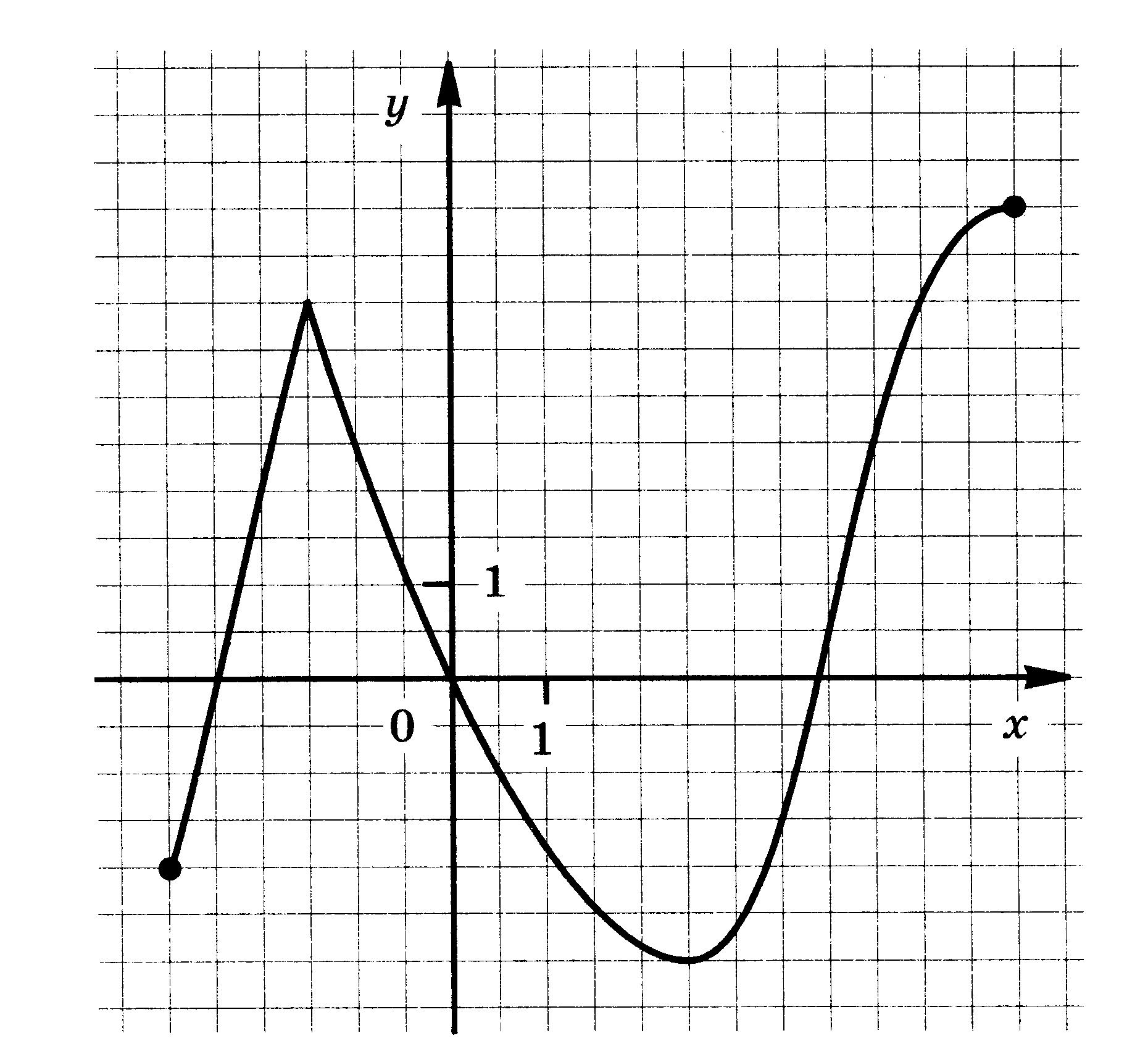
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – x3 + 9x2 + 21x

1. Периметр параллелограмма равен 54 см. Большая сторона равна 17см. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
2. 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.
3. Равнобочная трапеция с основаниями 15 см и 25 см и высотой 12 см вращается около большего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
4. Решите уравнение

8cos2x – 2cosx -1 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 6***

1. Вычислите

251,5 + (0,25) - 0,5 – 810,75

1. Решите неравенство

0

1. Решите уравнение
2. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

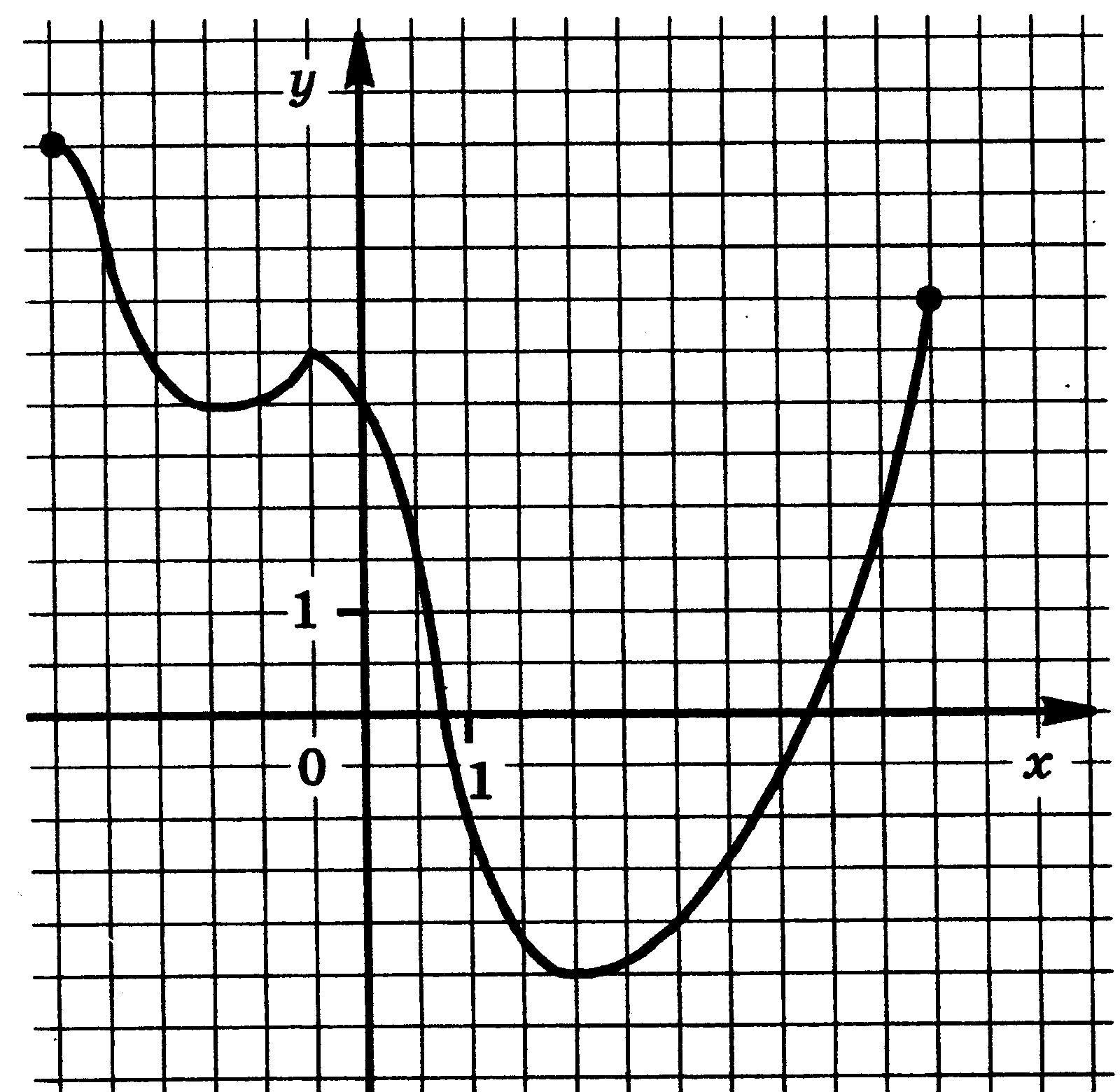
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 2x3 – 15x2 + 24x

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



1. 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.
2. Сколько кубиков с ребром 2 см можно отлить из метал­лического шара диаметром 4 см?
3. Решите уравнение

2cos2x – 7cosx +3 = 0

1. Решите систему уравнений

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ C.П.Кашин

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 7***

1. Вычислите

(

1. Решите неравенство
2. Решите уравнение

lg (2 - х) = lg 4 - lg 2.

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

а) область определения функции;

б) область значения функции;

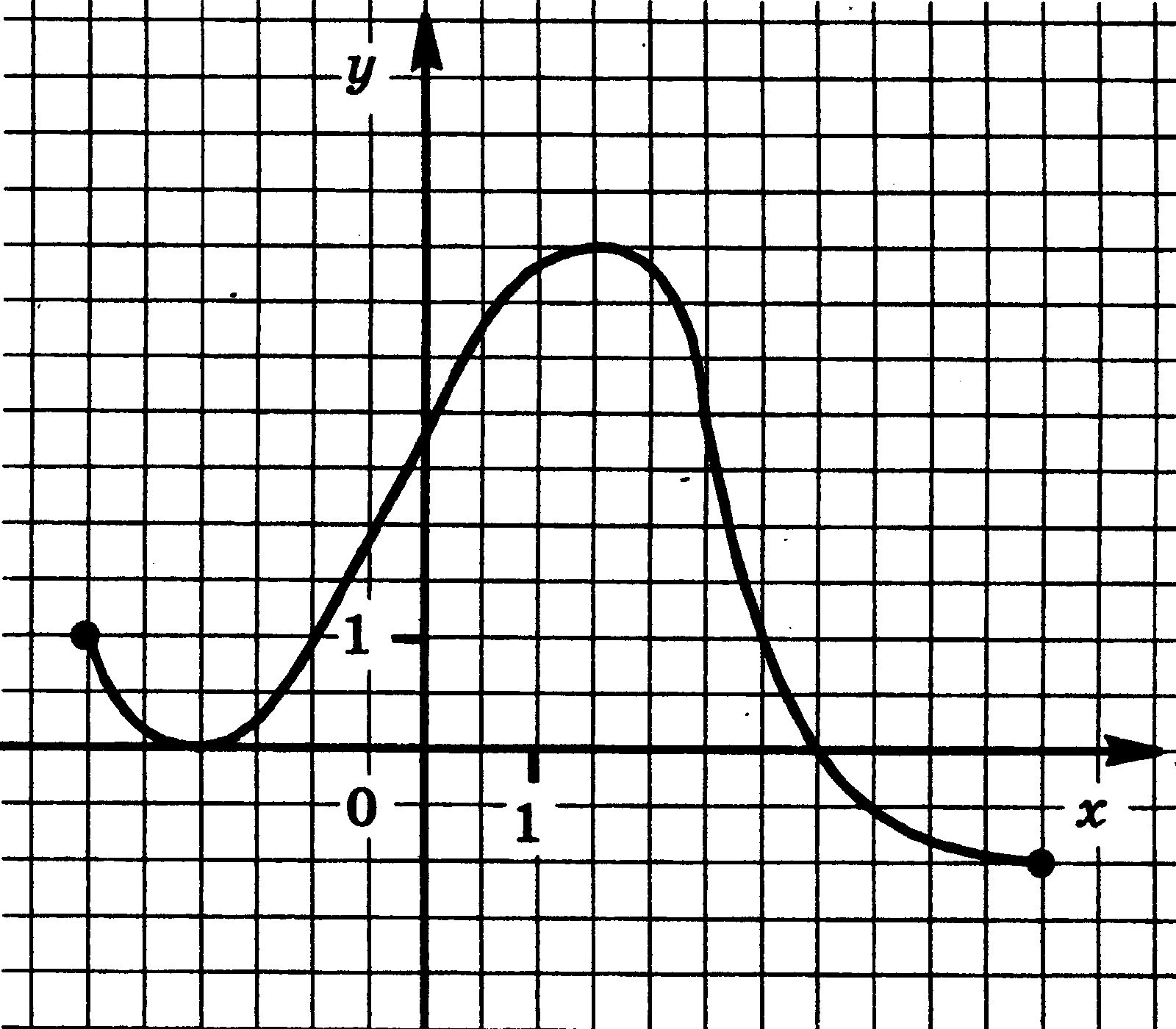
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – 3x2 + 2x3– 12x

1. Периметр параллелограмма равен 46 см. Меньшая сторона равна 9 см. Найдите большую сторону параллелограмма.
2. На какие многогранники разбивается параллелепипед ABCDA'B'C'D' плоскостью, проходящей через вершины A,B'и D? Какие особенности имеют эти многогранники? Сделайте рисунок.
3. 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.
4. Решите уравнение
5. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 8***

1. Вычислите

–

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

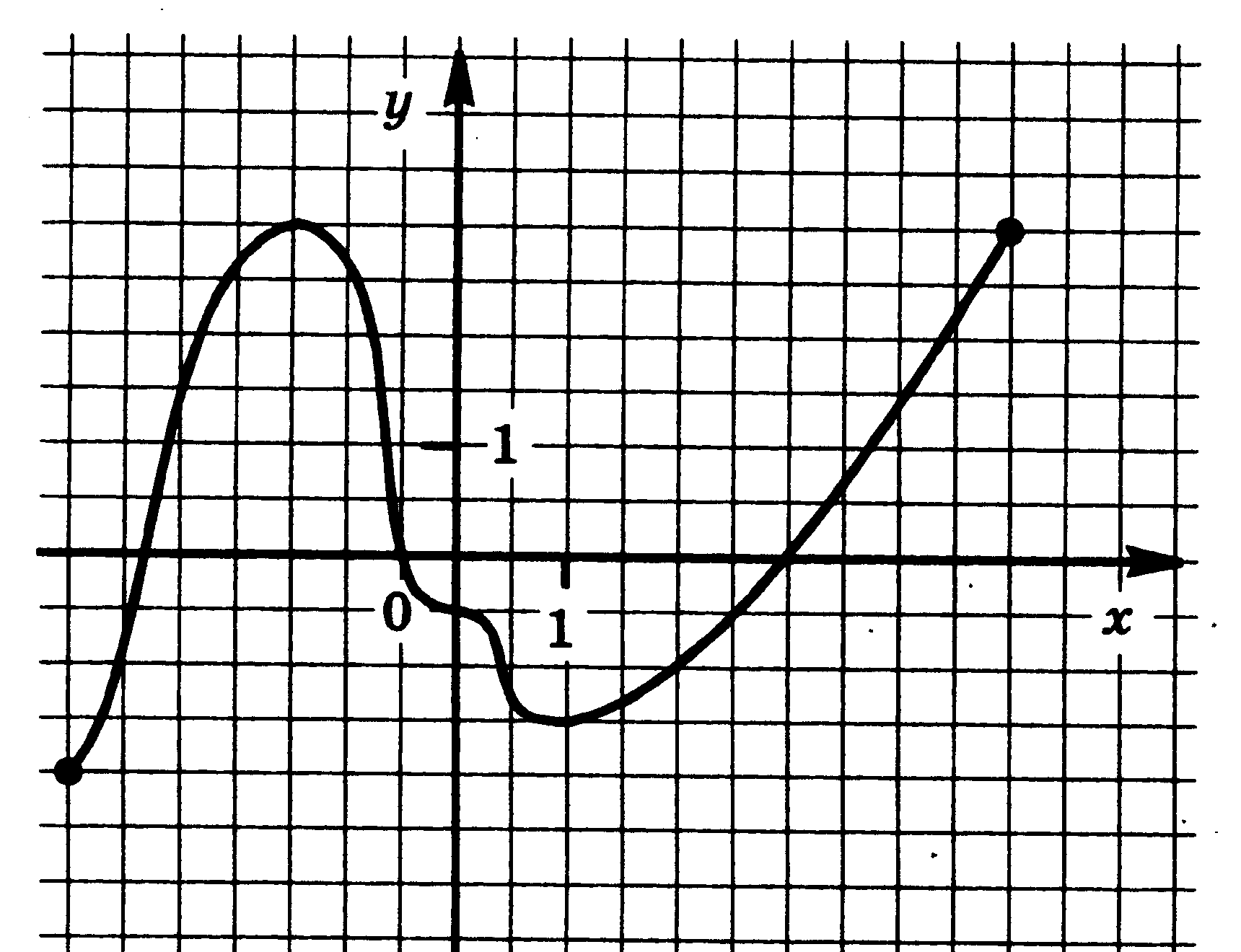
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – x3 + 3x2  + 4

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



1. 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.
2. Прямоугольная трапеция с основаниями 12 см и 15 см и высотой 4 см вращается около меньшего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
3. Решите уравнение

cos2x – 3cosx + 2 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 9***

1. Вычислите

(0,49) – 1,5 ÷

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

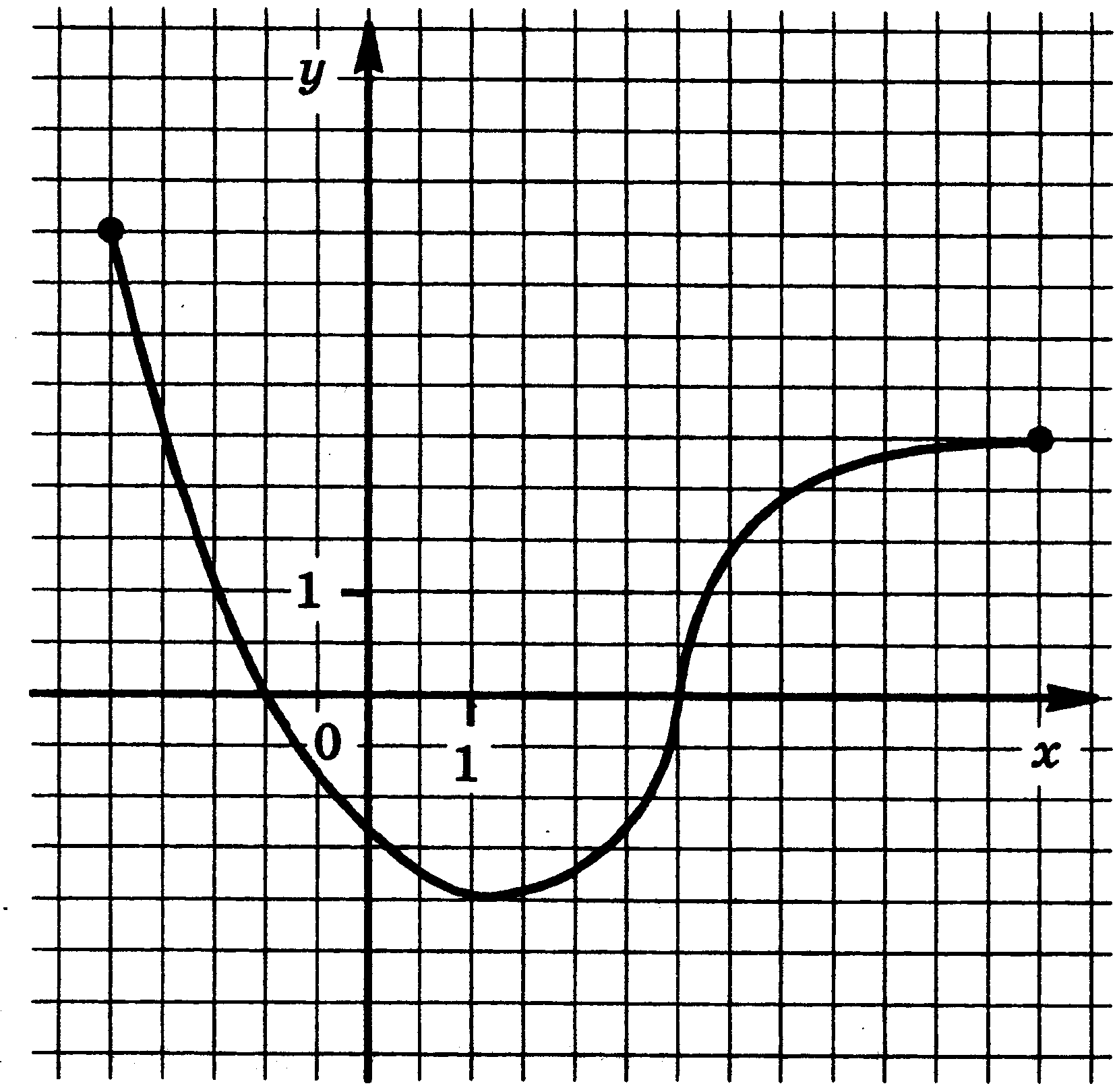
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – 3x3 + 6x2 – 5x

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



1. Точки пересечения высот всех граней правильной треуголь­ной пирамиды являются вершинами некоторого многогран­ника. Как называется этот многогранник? Имеет ли он рав­ные ребра? равные грани?
2. Сколько шариков диаметром 2 см можно отлить из металлического куба с ребром 4 см?
3. Решите уравнение

2cos2x – cosx -1 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 10***

1. Вычислите

+ 1,6) – 1

1. Решите неравенство
2. Решите уравнение
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

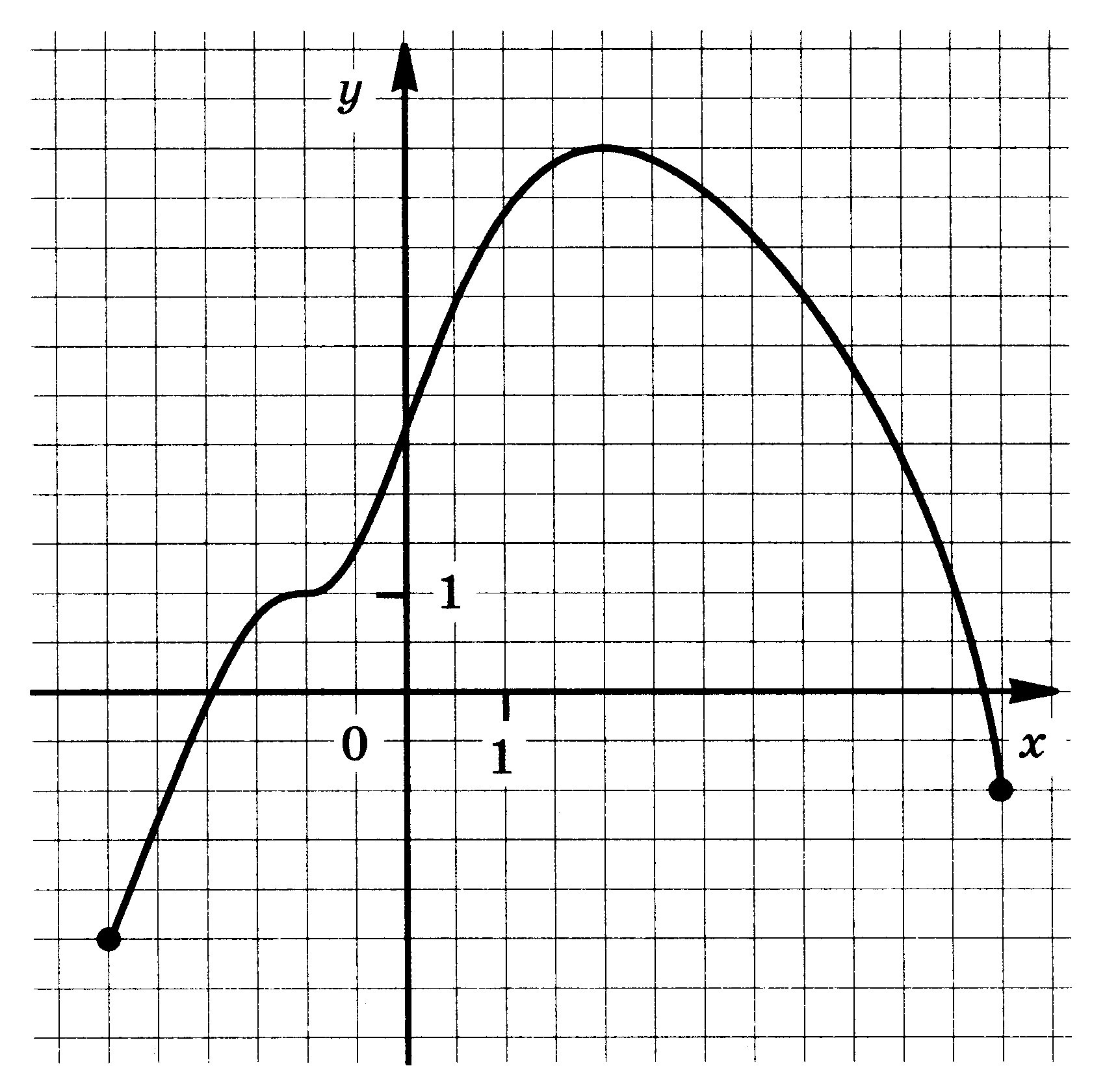
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 2x3 + 9x2 – 24x

1. Периметр параллелограмма равен 70 мм. Большая сторона равна 18мм. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
2. 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.
3. 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.
4. Решите уравнение

6

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 11***

1. Вычислите
2. Решите неравенство
3. Решите уравнение

log7(5х – 6) - log72= 3

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

а) область определения функции;

б) область значения функции;

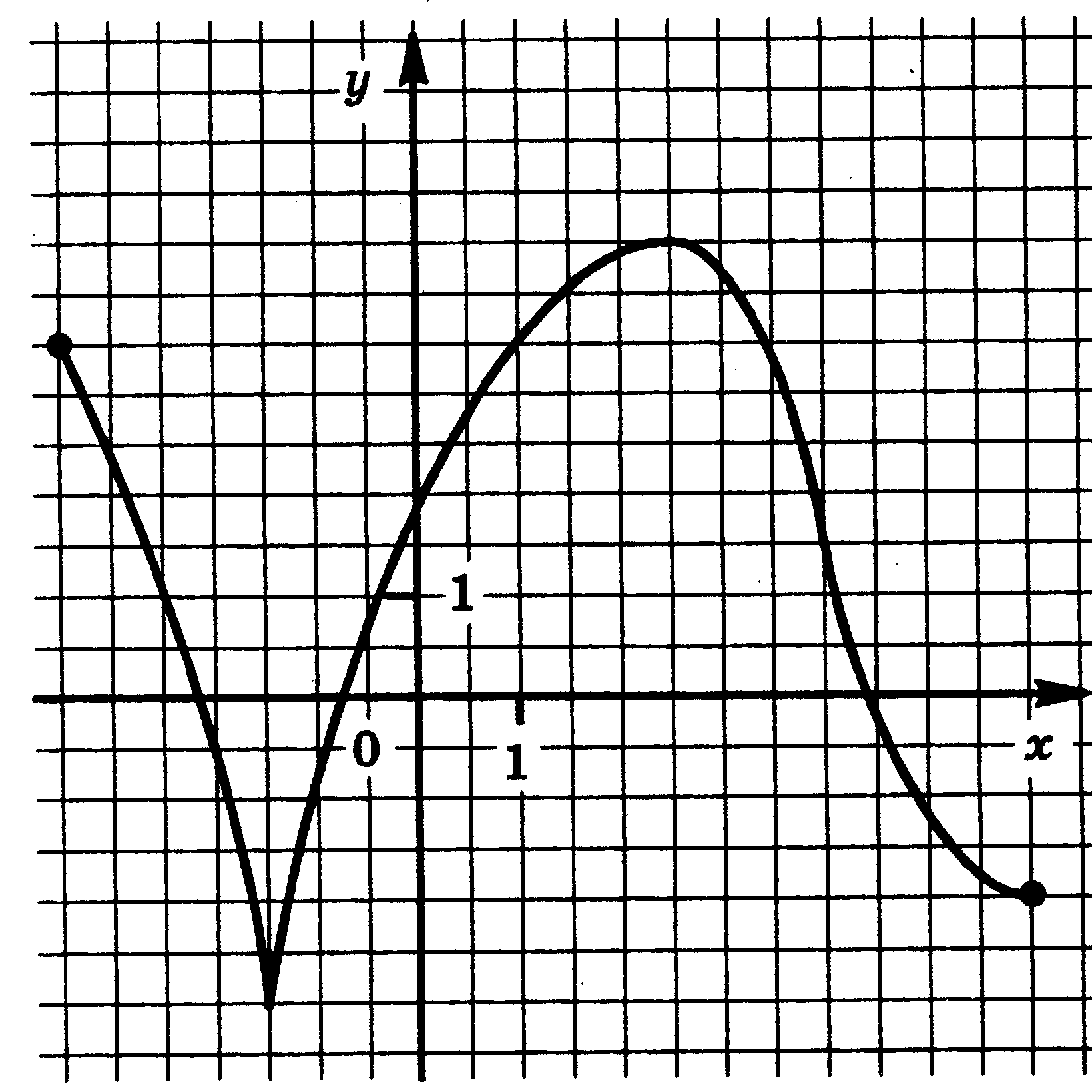
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 3x2 + 2x3 + 2

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



1. Вершины некоторого многогранника являются центрами пяти граней куба. Как называется этот многогранник? Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогран­ника.
2. Прямоугольная трапеция с основаниями 10 см и 14 см и высотой 3 см вращается около меньшего основания. Найдите объем тела вращения.
3. Решите уравнение

2sin2x – 5sinx +2 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 12***

1. Вычислите

(0,25) - 0,5 +251,5– 810,75

1. Решите неравенство
2. Решите уравнение
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

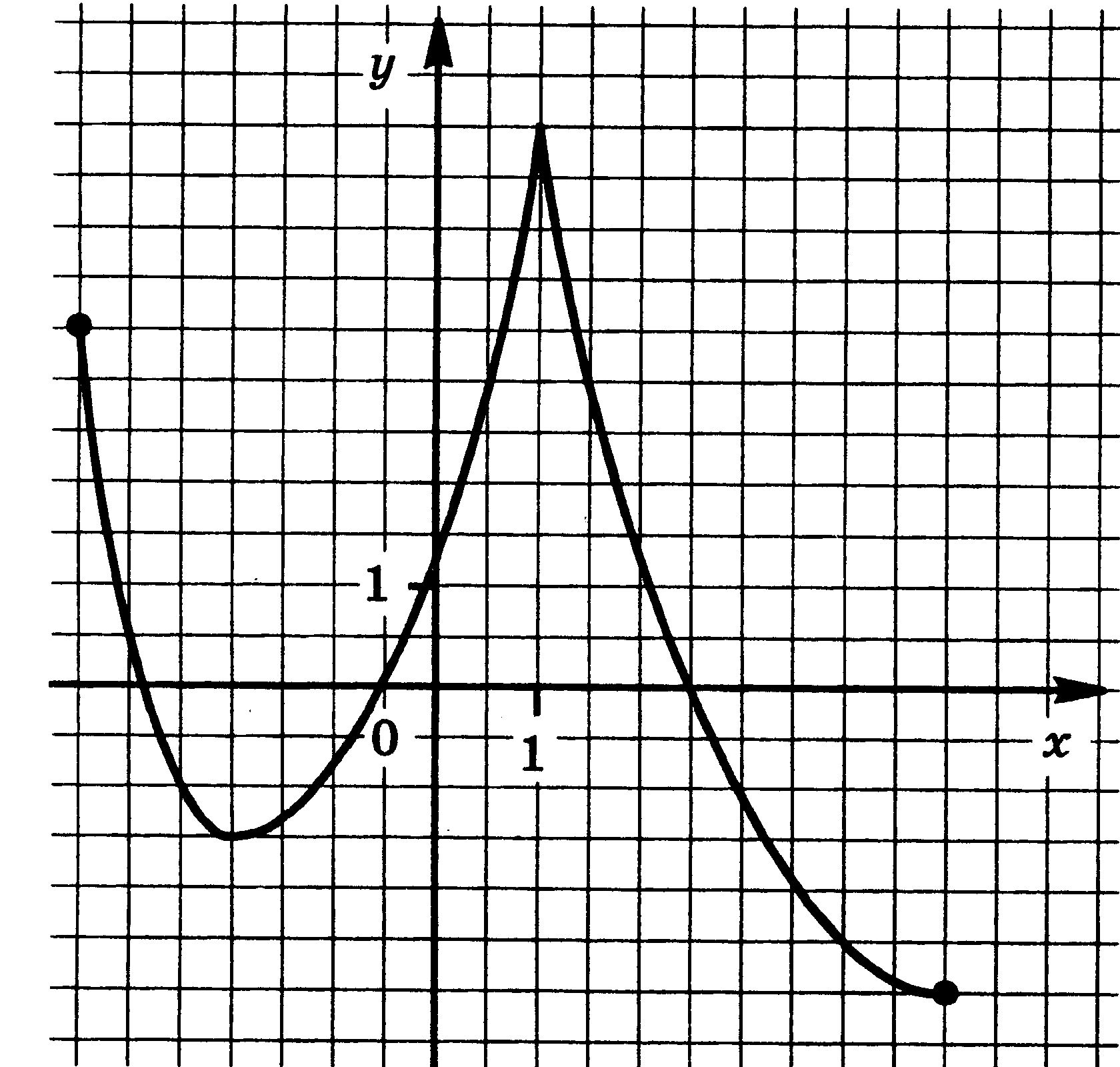
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 3x4 – 4x3 + 2

1. Периметр параллелограмма равен 26 мм. Меньшая сторона равна 3 мм. Найдите большую сторону параллелограмма.
2. Вершинами многогранника являются середины сторон ос­нования и середина высоты правильной четырехугольной пирамиды. Как называется этот многогранник? Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.
3. Прямоугольная трапеция с основаниями 5 см и 8 см и высотой 4 см вращается около большего основания. Найдите объем тела вращения.
4. Решите уравнение

4cos2x + 3cosx - 1 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 13***

1. Вычислите

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

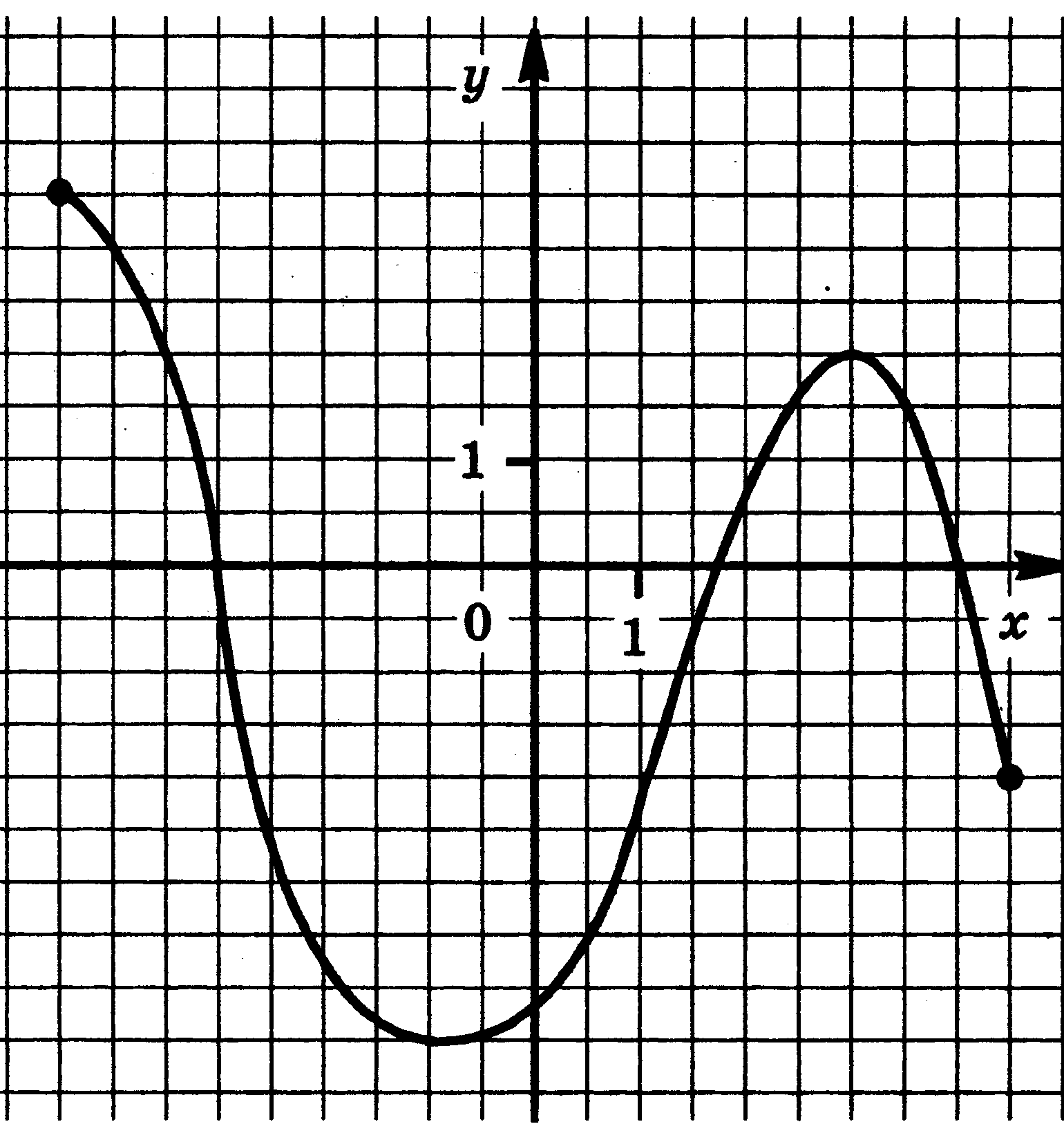
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – x3 + x2 + 8x

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



1. Точки пересечения диагоналей всех граней правильной че­тырехугольной призмы являются вершинами некоторого многогранника. Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.
2. 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.
3. Решите уравнение
4. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 14***

1. Вычислите

+

1. Решите неравенство
2. Решите уравнение

log7(x-l)=log72 + log73

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

а) область определения функции;

б) область значения функции;

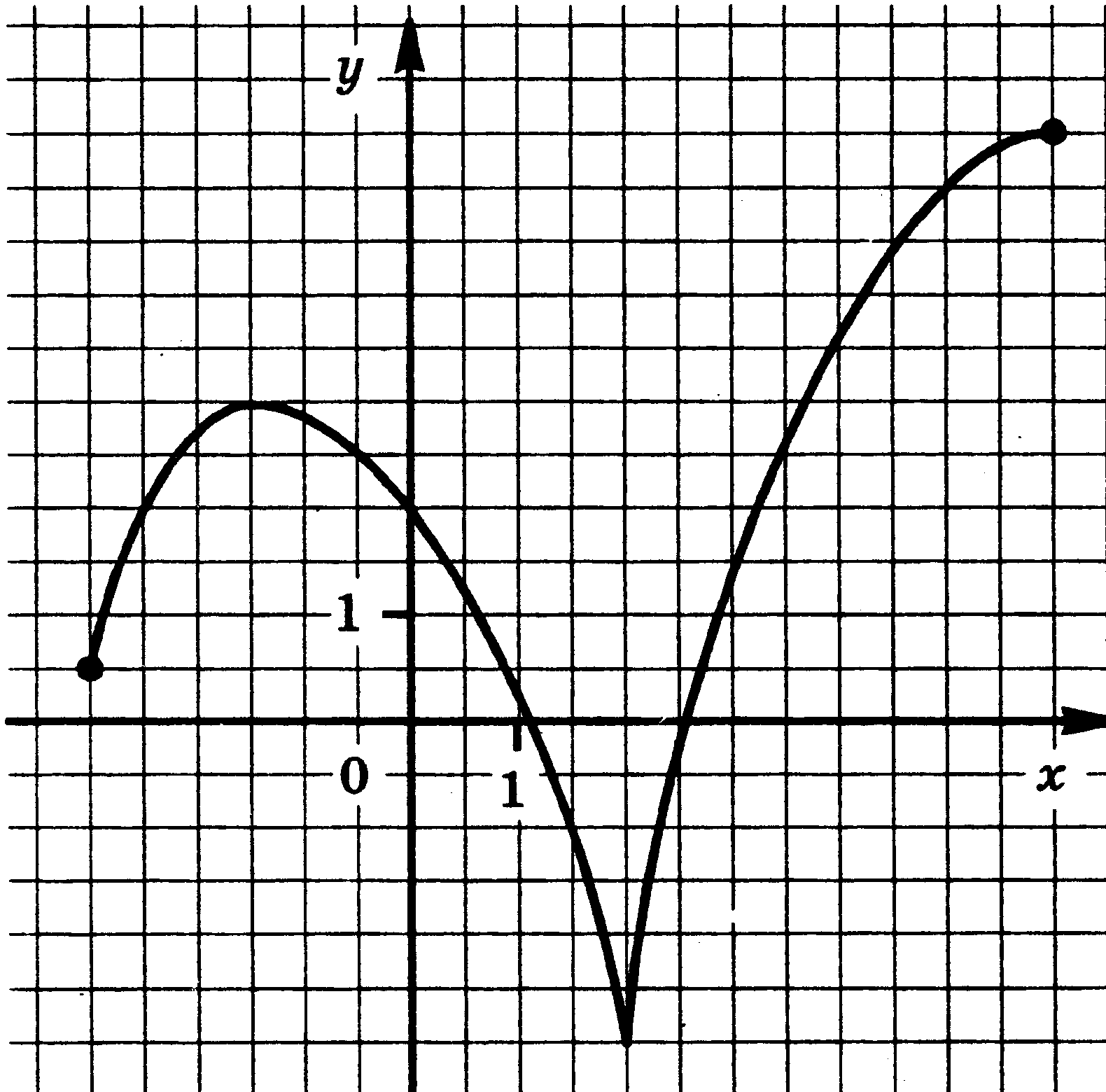
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 2x3 – x4 – 8

1. Средняя линия трапеции равна 13 см, а меньшее основание равно 11 см. Найдите большее основание.
2. 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.
3. Найдите площадь боковой поверхности тела, полученного при вращении прямоугольного треугольника с катетами 4 см и 7 см, вокруг большего катета.
4. Решите уравнение

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 15***

1. Вычислите
2. Решите неравенство
3. Решите неравенство
4. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

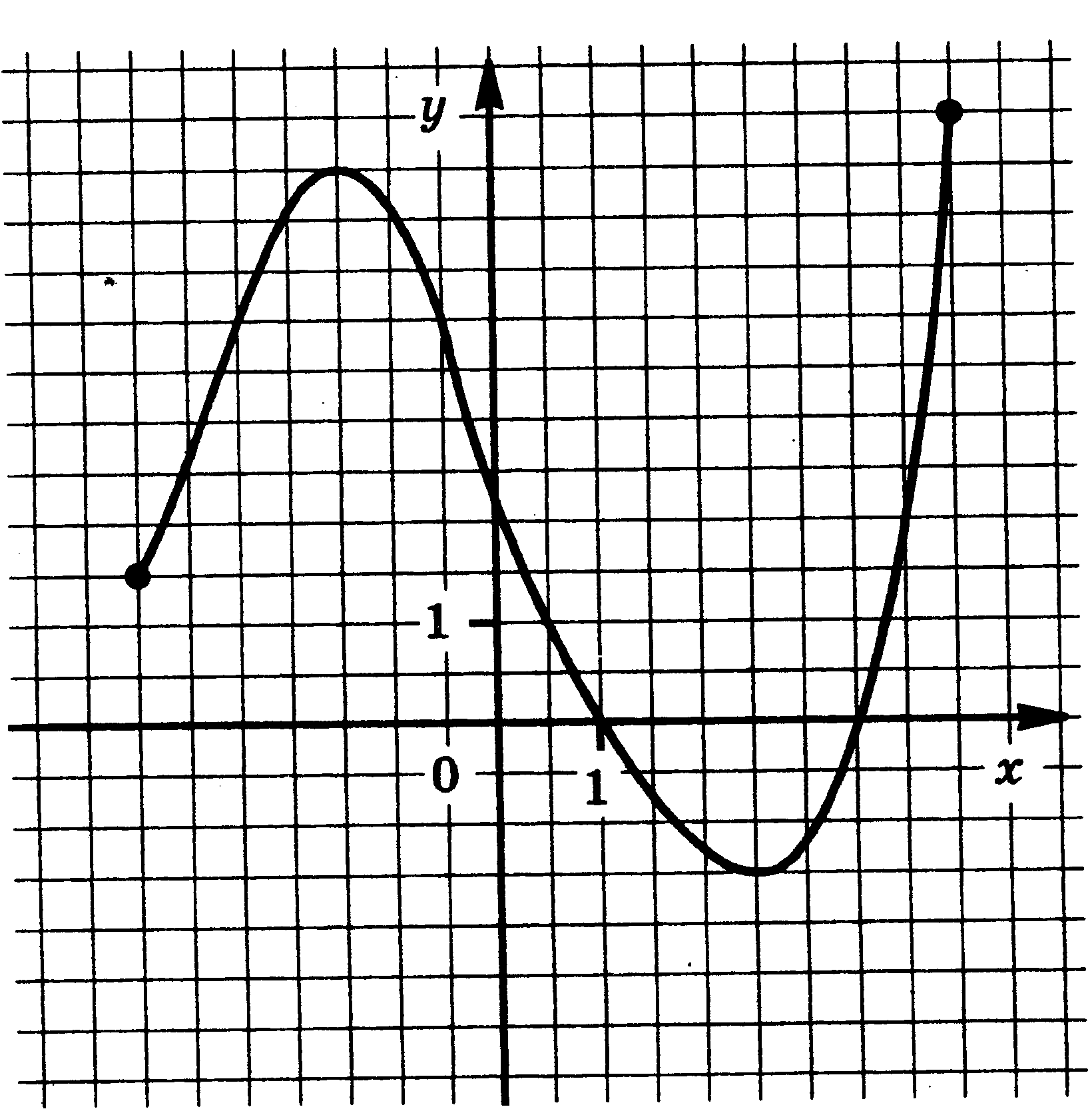
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = x3 – 3x2 + 7

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



1. 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?
2. 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.
3. Решите уравнение
4. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 16***

1. Вычислите
2. Решите неравенство
3. Решите неравенство

log7(x-l)≤log72 + log73

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

а) область определения функции;

б) область значения функции;

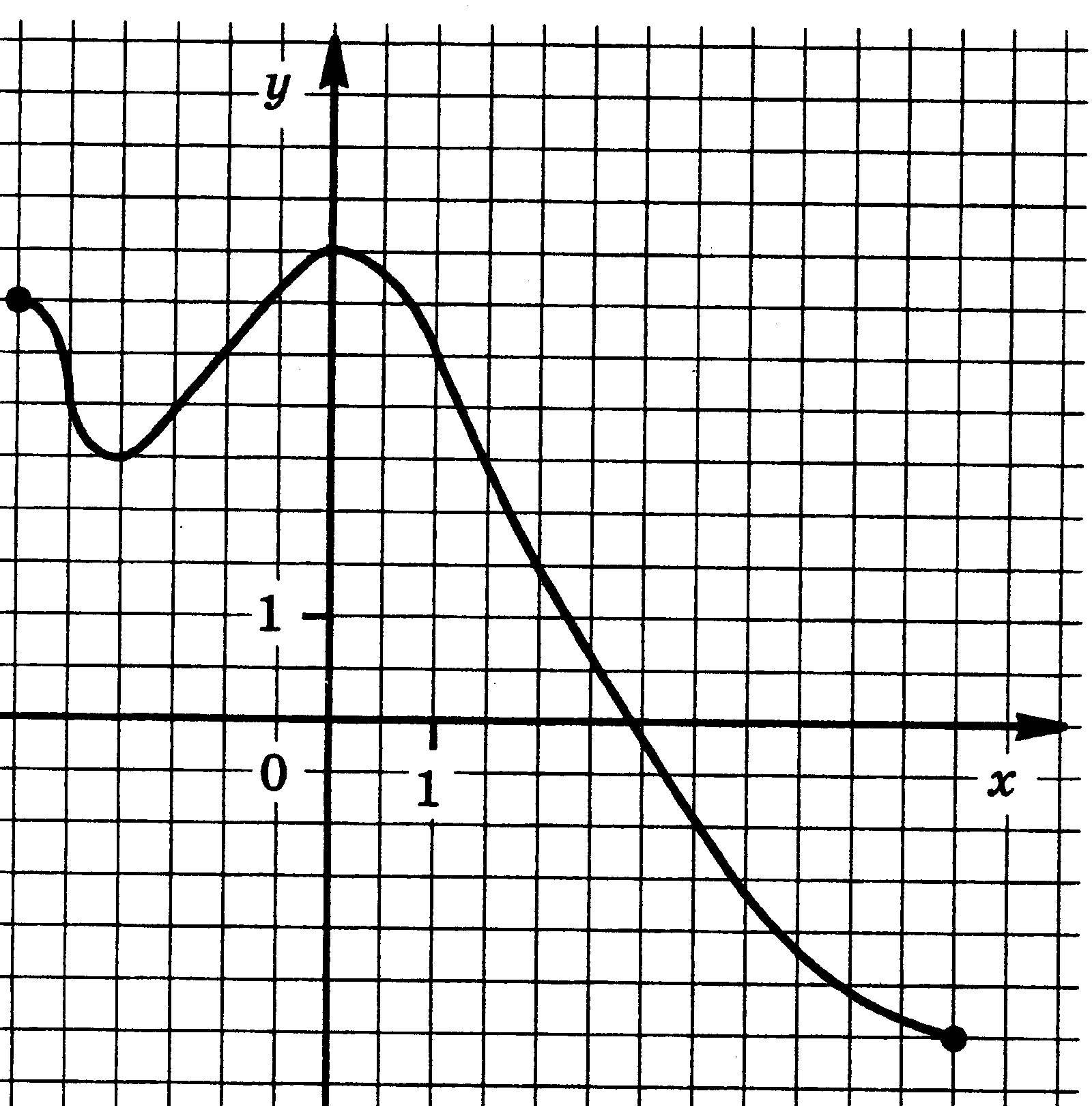
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 3x2 – 2x3 + 6

1. Периметр параллелограмма равен 44 см. Меньшая сторона равна 10 см. Найдите большую сторону параллелограмма.
2. Вершинами многогранника являются середины боковых ре­бер и центр основания правильной пирамиды. Как называет­ся этот многогранник? Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.

1. Равнобочная трапеция с основаниями 10 см и 18 см и высотой 3 см вращается около меньшего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
2. Решите уравнение
3. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 17***

1. Вычислите
2. Решите неравенство
3. Решите неравенство
4. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

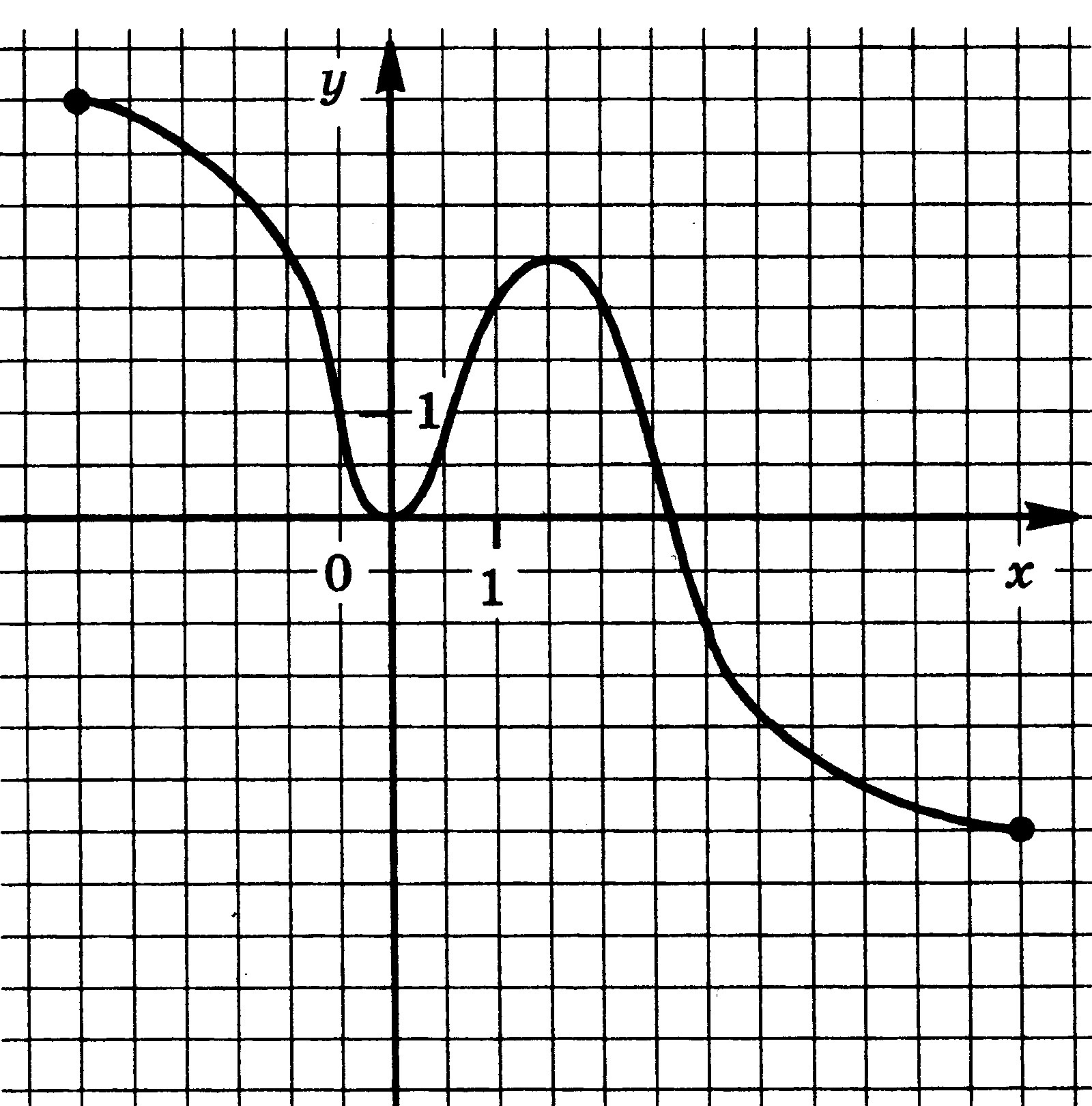
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = x3 + 3x2 – 9x

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



1. На какие многогранники разбивает прямую призму АВСА'В'С' плоскость, проходящая через вершины А, В и С' ? Сделайте рисунок.
2. Равнобочная трапеция с основаниями 10 см и 16 см и высотой 4 см вращается около меньшего основания. Найдите объем тела вращения.
3. Решите уравнение
4. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 18***

1. Вычислите
2. Решите неравенство
3. Решите неравенство
4. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

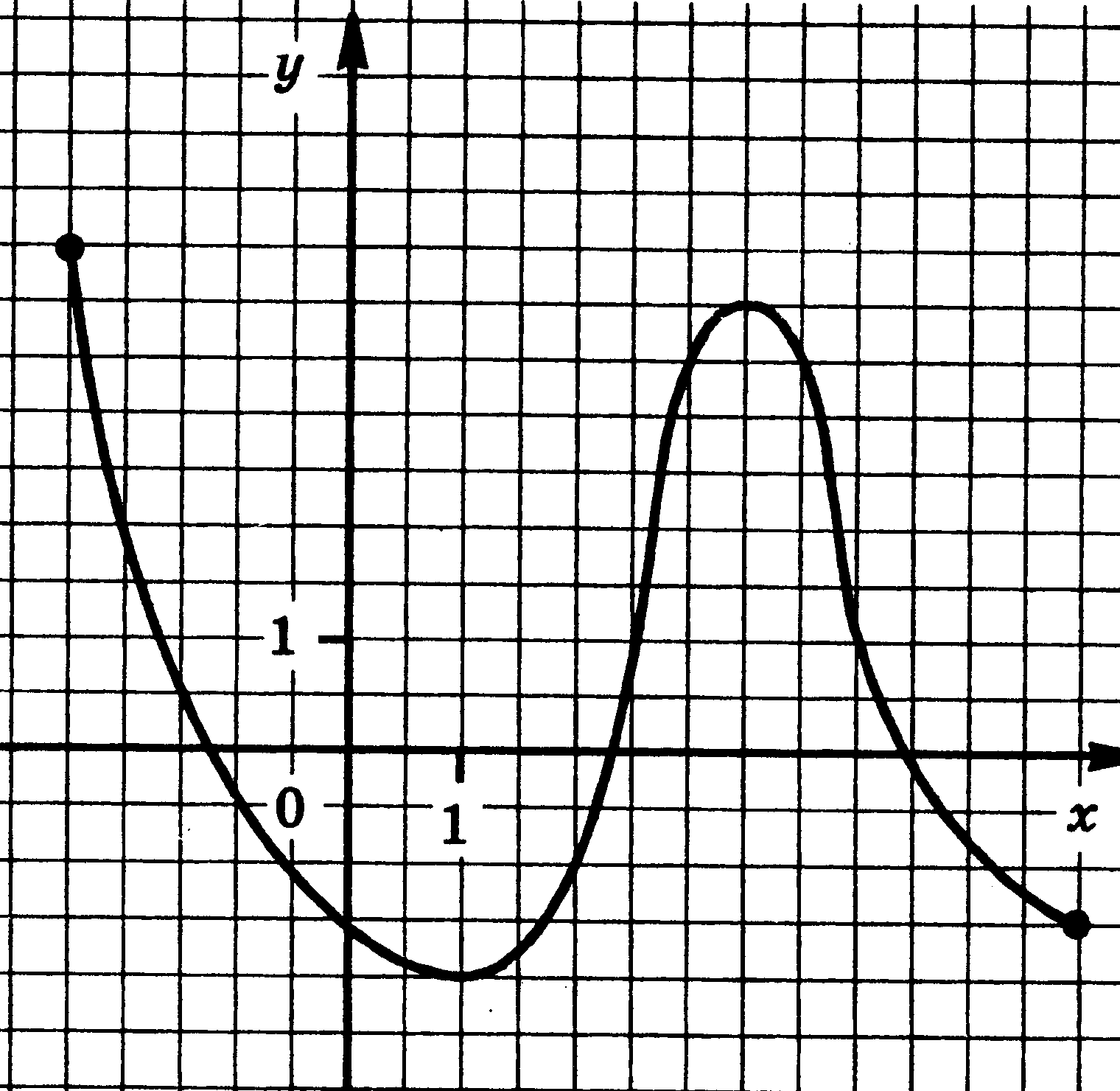
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 3x2 + 2x3 – 12x

1. Средняя линия трапеции равна 17 дм, а большее основание равно 27 дм. Найдите меньшее основание трапеции.
2. 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.
3. Равнобочная трапеция с основаниями 12 см и 18 см и высотой 4 см вращается около большего основания. Найдите объем тела вращения.
4. Решите уравнение
5. Решите систему уравнений

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ C.П.Каши

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 19***

1. Вычислите

91,5 – 810,5 – (0,5) – 2

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство

log 0,5(3x-1) -3

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

а) область определения функции;

б) область значения функции;

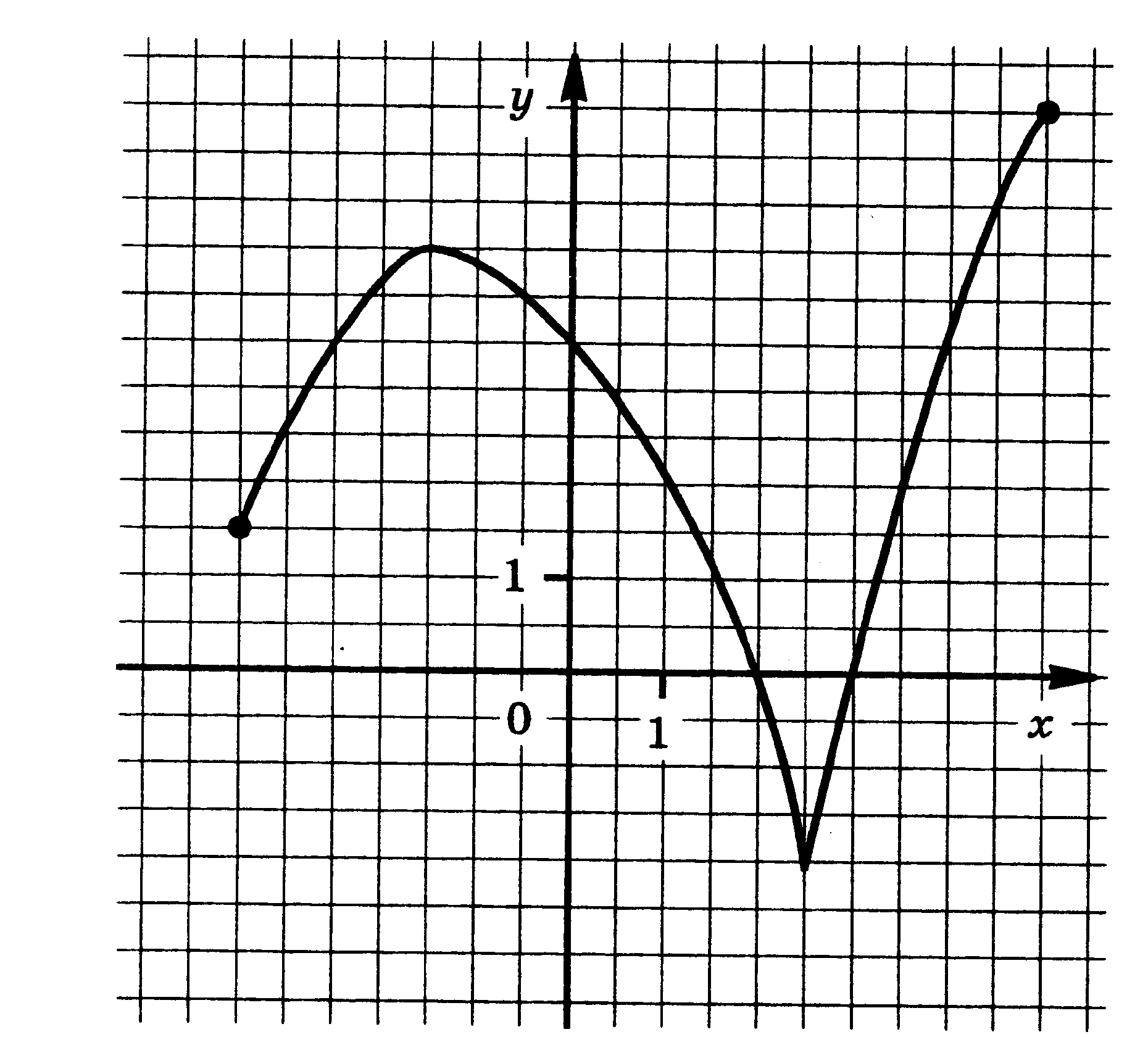
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = 2x3 – 9x2 – 3

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

**

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. Равнобочная трапеция с основаниями 15 см и 25 см и высотой 12 см вращается около большего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
3. Решите уравнение
4. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 20***

1. Вычислите

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

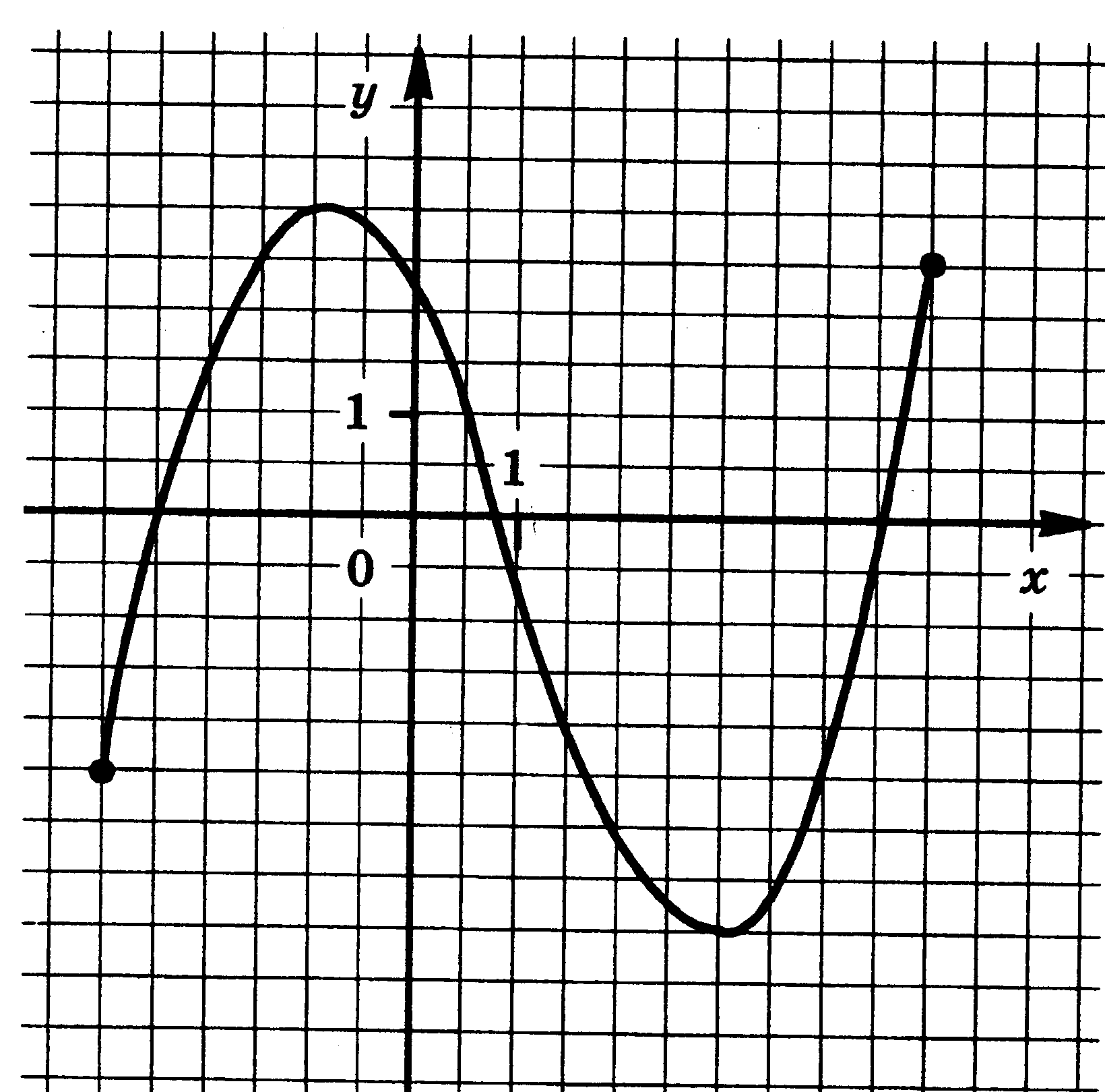
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = x3 – 3x2 – 9x

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

**

1. Вершинами многогранника являются середины сторон ос­нования и середина высоты правильной четырехугольной пирамиды. Как называется этот многогранник? Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.
2. Прямоугольный треугольник, гипотенуза которого равна 17 см, а один из катетов равен 8 см, вращается вокруг сво­его большего катета. Найдите площадь поверхности тела вращения.
3. Решите уравнение

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 21***

1. Вычислите
2. Решите неравенство
3. Решите неравенство
4. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

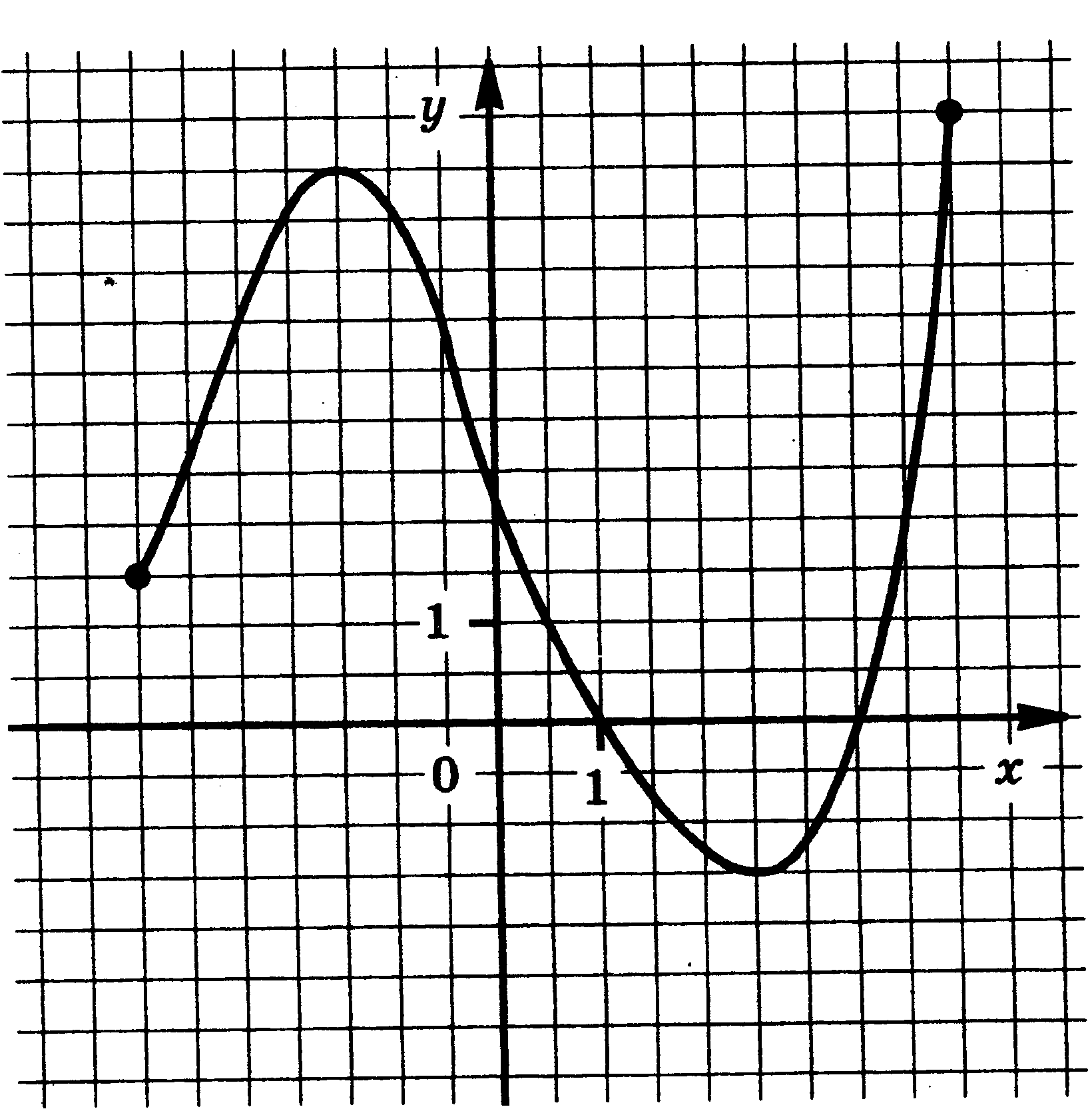
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = x3 – 3x2 + 7

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



1. 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?
2. 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.
3. Решите уравнение
4. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 22***

1. Вычислите

(0,04) – 1,5

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство

log0,2 (2х+3) ≥ -3

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

а) область определения функции;

б) область значения функции;

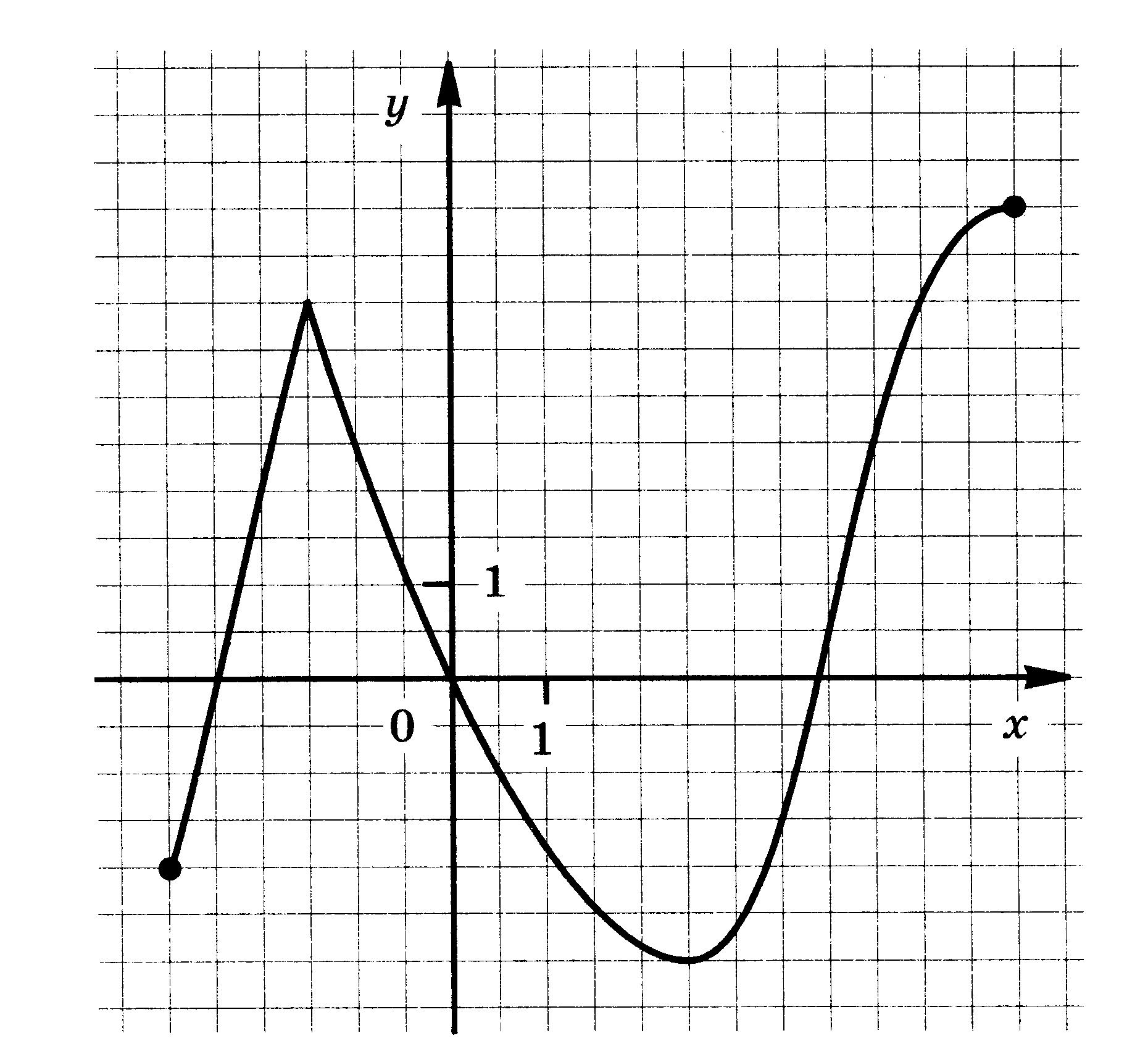
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – x3 + 9x2 + 21x

1. Периметр параллелограмма равен 54 см. Большая сторона равна 17см. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
2. 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.
3. Равнобочная трапеция с основаниями 15 см и 25 см и высотой 12 см вращается около большего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
4. Решите уравнение

8cos2x – 2cosx -1 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 23***

1. Вычислите

–

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

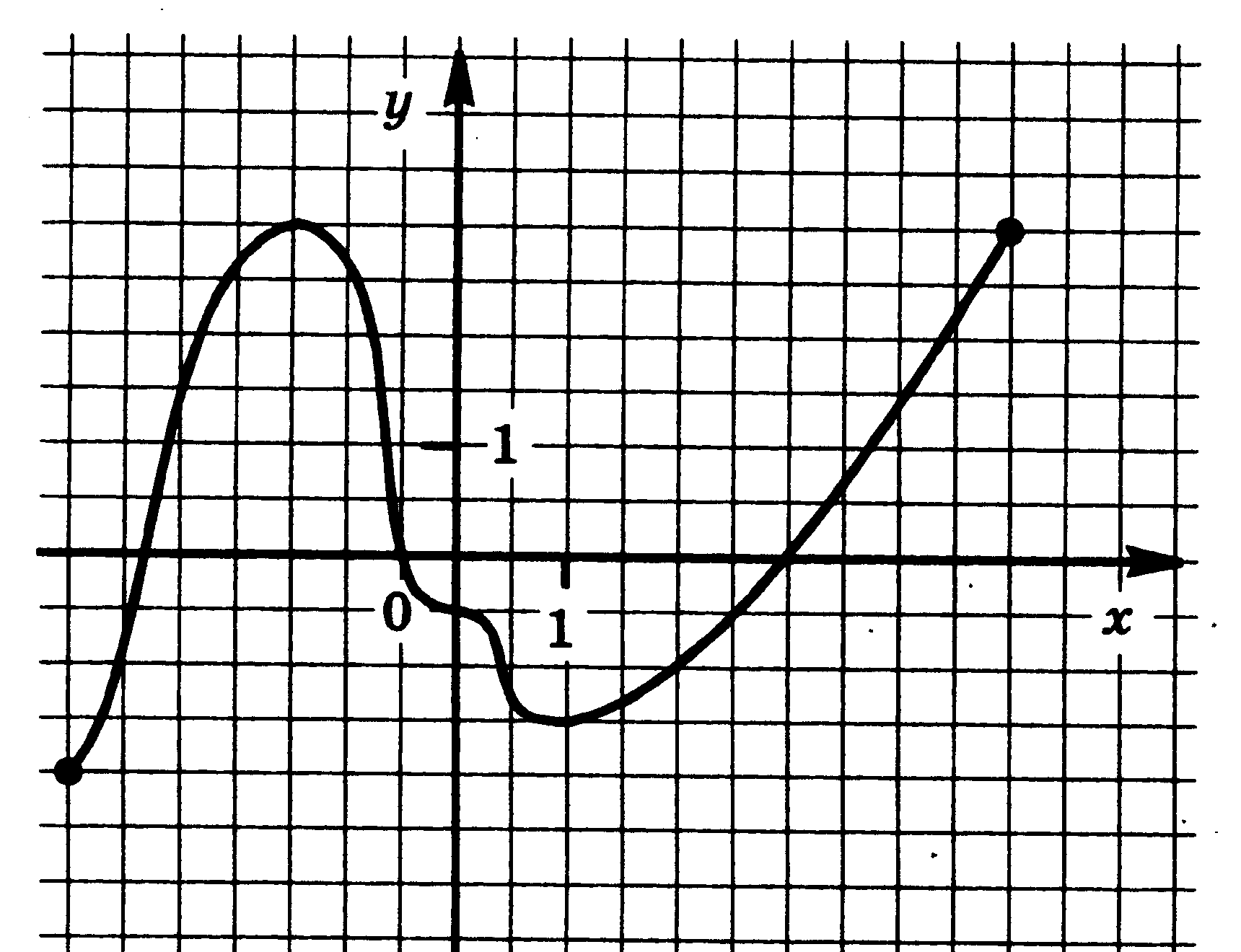
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – x3 + 3x2  + 4

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



1. 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.
2. Прямоугольная трапеция с основаниями 12 см и 15 см и высотой 4 см вращается около меньшего основания. Найдите площадь поверхности тела вращения.
3. Решите уравнение

cos2x – 3cosx + 2 = 0

1. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 24***

1. Вычислите

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

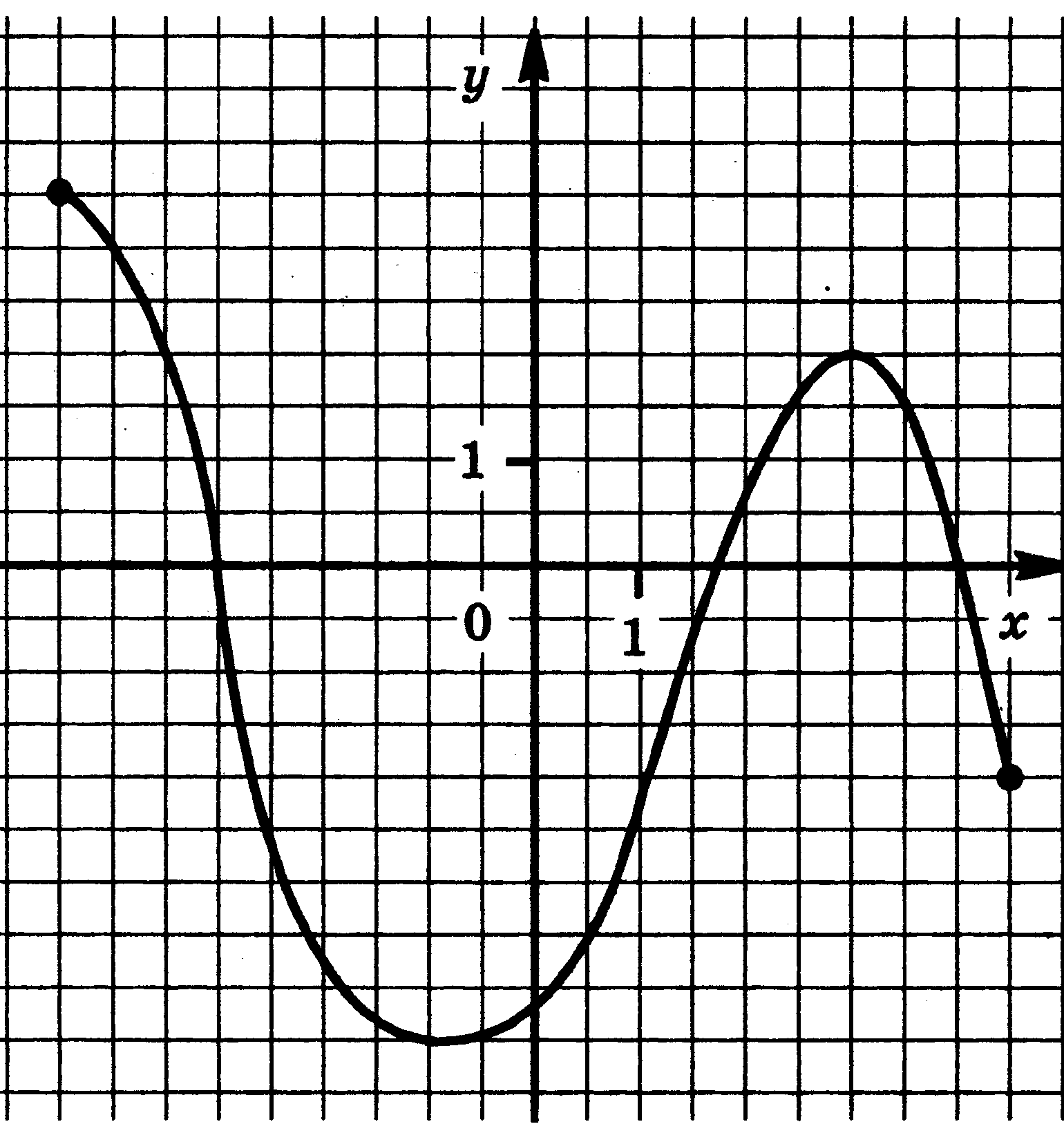
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – x3 + x2 + 8x

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



1. Точки пересечения диагоналей всех граней правильной че­тырехугольной призмы являются вершинами некоторого многогранника. Сделайте рисунок и отметьте равные ребра этого многогранника.
2. 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.
3. Решите уравнение
4. Решите систему уравнений

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

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нытвенский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Мялицина

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.

**Итоговая аттестационная работа**

**по учебной дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия»**

***Вариант 25***

1. Вычислите

(0,49) – 1,5 ÷

1. Решите неравенство
2. Решите неравенство
3. Функция у = f(x) задана своим графиком. Укажите:

а) область определения функции;

б) область значения функции;

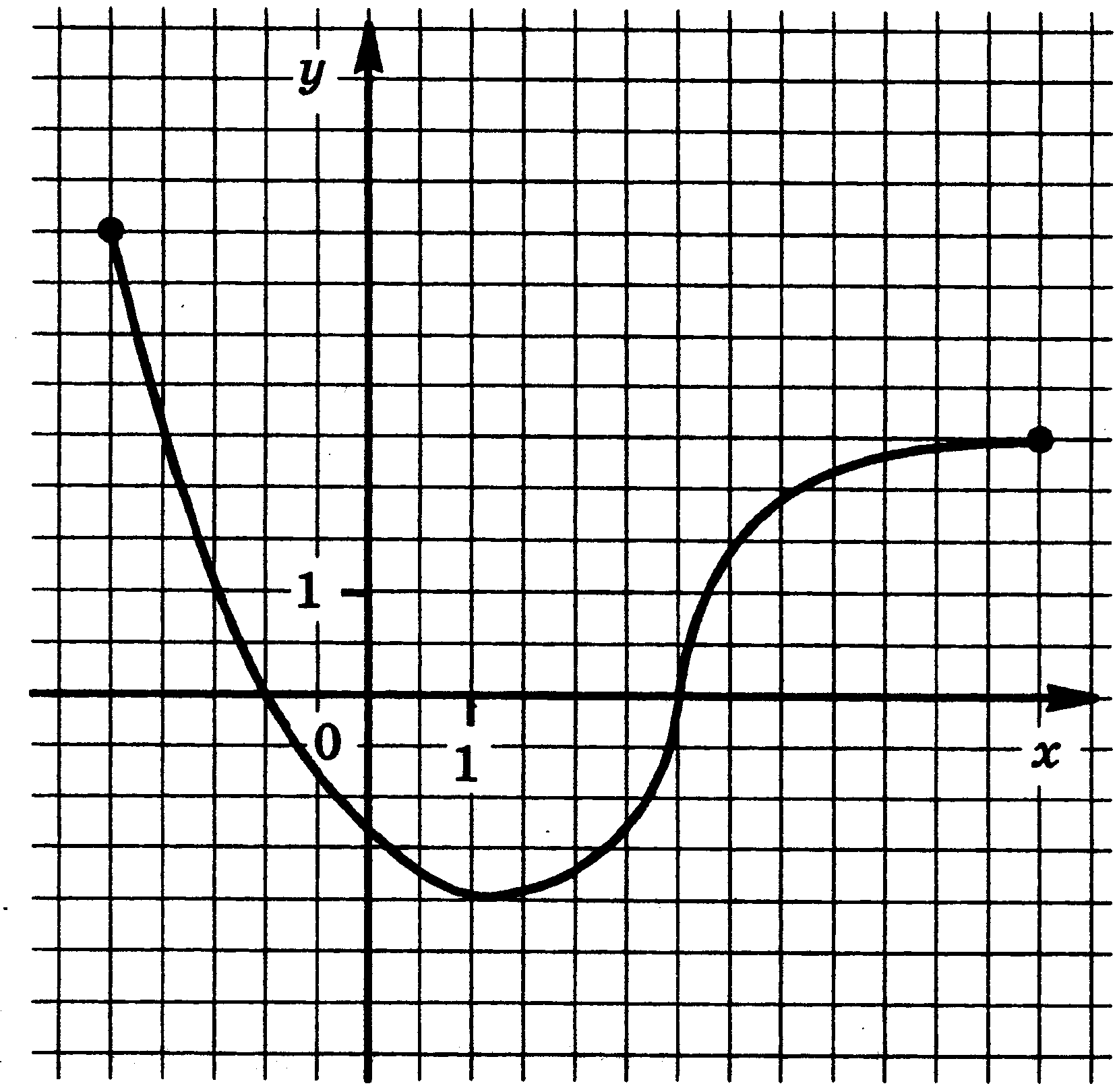
в) нули функции;

г) интервалы знакопостоянства функции;

д) промежутки возрастания и промежутки убывания функ­ции;

е) точки экстремума функции;

ж) наибольшее и наименьшее значения функции.



1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции, определите вид точек экстремума

f(x) = – 3x3 + 6x2 – 5x

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



1. Точки пересечения высот всех граней правильной треуголь­ной пирамиды являются вершинами некоторого многогран­ника. Как называется этот многогранник? Имеет ли он рав­ные ребра? равные грани?
2. Сколько шариков диаметром 2 см можно отлить из металлического куба с ребром 4 см?
3. Решите уравнение

2cos2x – cosx -1 = 0

1. Решите систему уравнений

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