

Изучал(а) _____ программу
(узкую / широкую)

Ül nr	1				2					3				4		5	
Punktid	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Hindaja 1																	
Hindaja 2																	

SA INNOVE

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО МАТЕМАТИКЕ

19 МАЯ 2016
II ЧАСТЬ
УЗКИЙ КУРС

1. Решите все **5** (пять) заданий.
2. Время для решения **150** минут.
3. Решение каждого задания записывайте на предусмотренном для этого месте. Если решение не помещается на предусмотренном месте, продолжите его на дополнительном листе, который найдете на странице 7. Обязательно запишите сноску о продолжении решения на дополнительном листе.
4. Экзаменационная комиссия не засчитывает решение, выполненное в черновике, а также записи, выполненные карандашом.

14

15

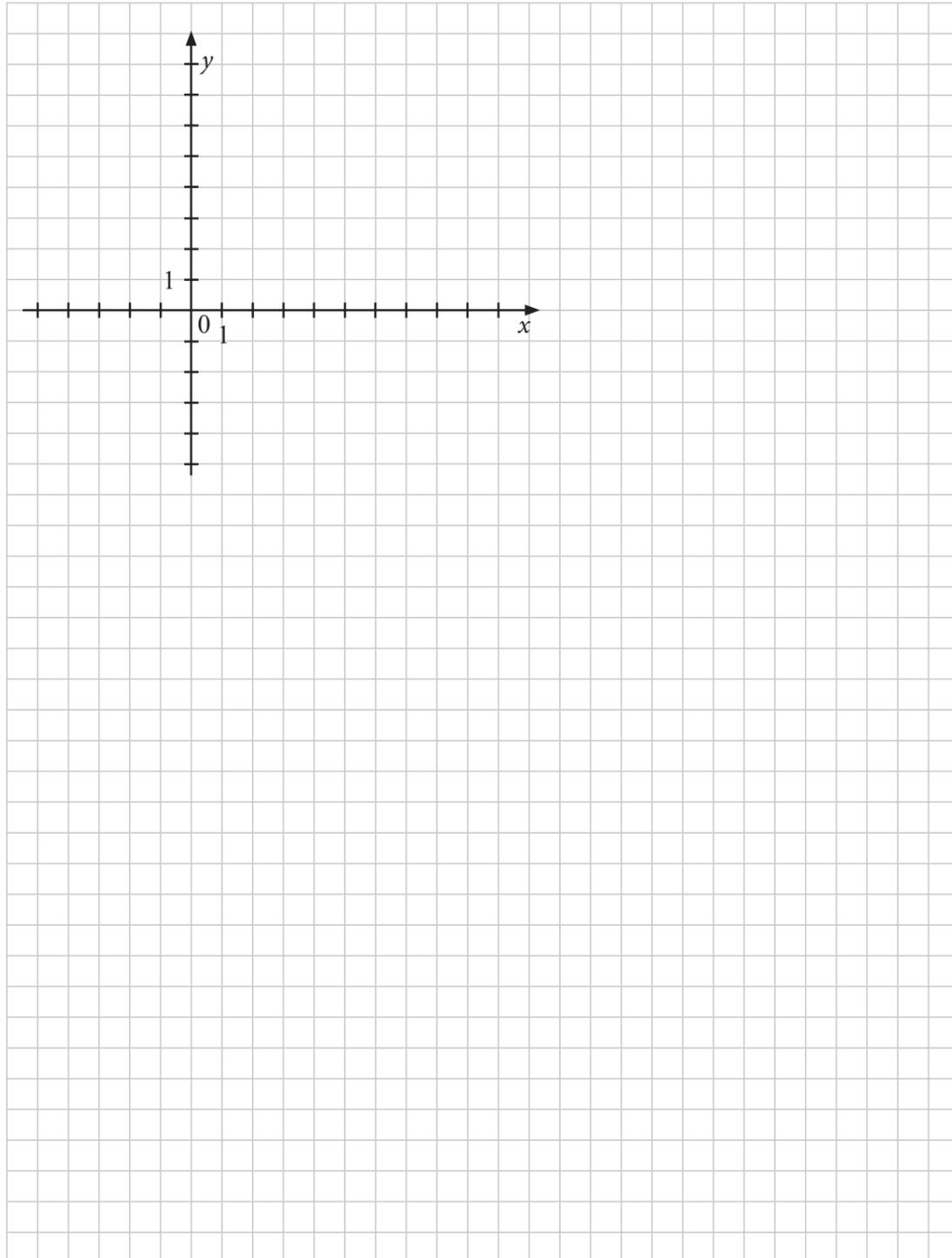
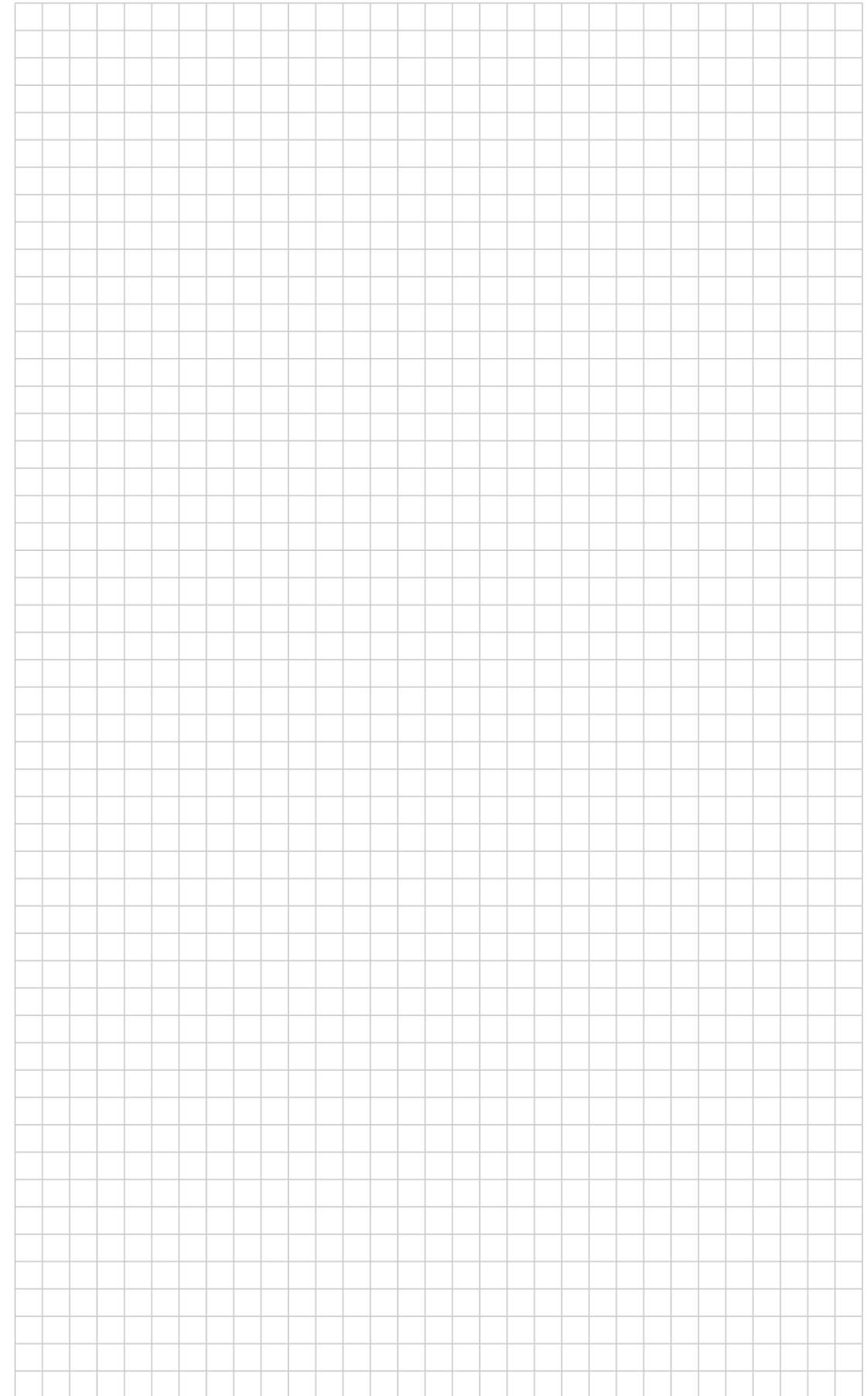
16

17

Задание 1. (10 баллов)

Точки $A(4; -3)$ и $B(8; 5)$ являются вершинами треугольника ABC , а одна из сторон этого треугольника задана вектором $\overrightarrow{BC} = (-10; -1)$.

1. Вычислите координаты точки C и начертите в данной системе координат треугольник ABC .
2. Вычислите длину отрезка AB .
3. Составьте уравнение прямой AB .
4. Составьте уравнение прямой, перпендикулярной прямой AB и проходящей через вершину C треугольника ABC .

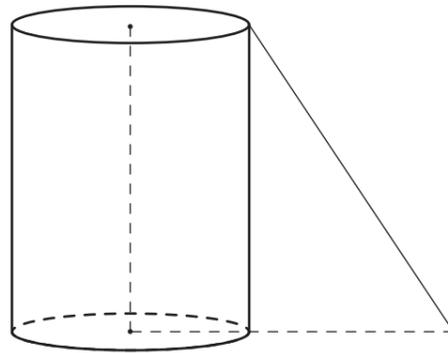
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ**

29

30

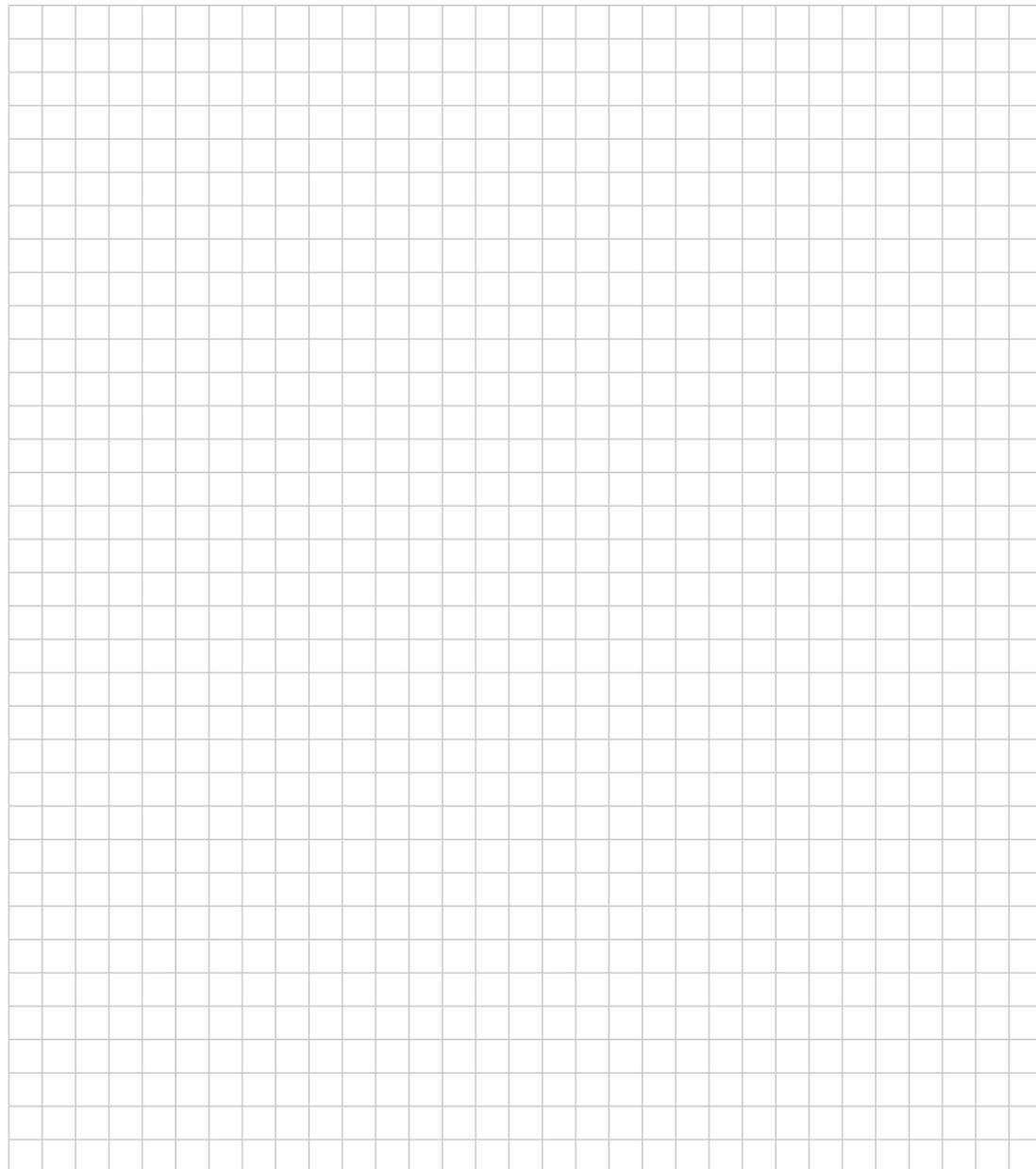
Задание 5. (10 баллов)

Цилиндрический резервуар закреплен на поверхности земли при помощи тросов (на рисунке изображен один из тросов). Каждый трос прикреплен к земле на расстоянии 4,9 м от резервуара и наклонен к поверхности земли под углом 55° . Длина окружности основания резервуара равна приблизительно 15,7 м.



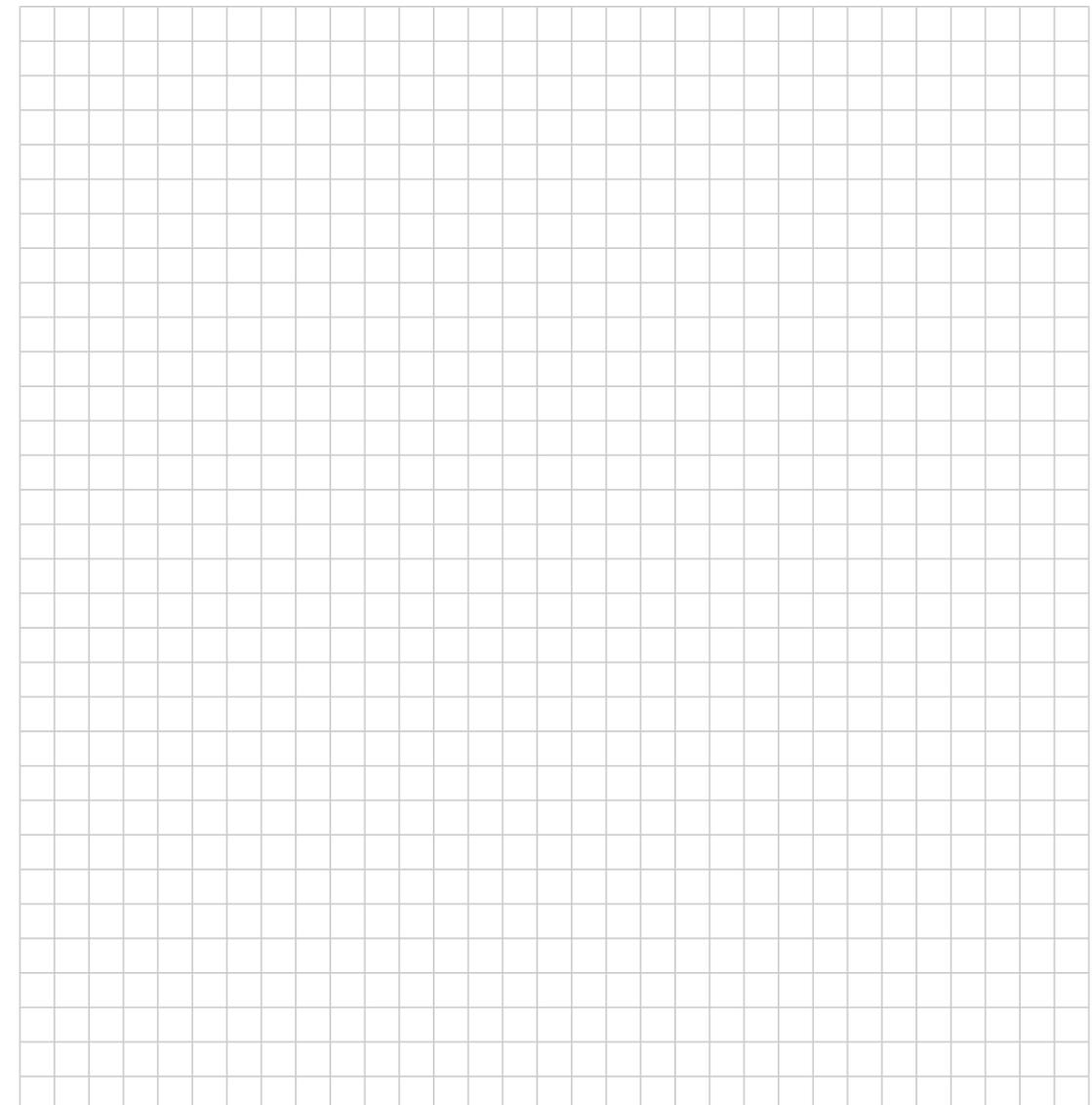
1. Вычислите площадь боковой поверхности резервуара и его объем.
2. Сколько стоило бы то количество бензина, которым можно до краев заполнить этот резервуар, если стоимость одного литра бензина равна 0,984 евро? Ответ дайте с точностью до 100 евро.

Примечание. Толщину дна и стенок резервуара при вычислениях не учитывать.

**Задание 2.** (10 баллов)

В отборочном туре песенного конкурса приняли участие 160 песен. В заключительный тур жюри выбрало 15% из них. Среди всех песен, отобранных в заключительный тур, доля песен на эстонском языке была равна $\frac{3}{8}$, а остальные песни были на английском языке.

1. Сколько песен попало в заключительный тур конкурса?
2. Сколько песен на эстонском языке и сколько на английском языке попало в заключительный тур конкурса?
3. Предположим, что все песни, попавшие в заключительный тур, имеют равные шансы на победу в конкурсе. Какова вероятность того, что в заключительном туре конкурса
 - а) первое место займет песня на английском языке?
 - б) третье место займет песня на немецком языке?
4. Предположим, что из песен, попавших в заключительный тур конкурса, нужно составить тройку, в которой будет одна песня на эстонском языке и две песни на английском языке. Сколько всего различных возможностей для образования такой тройки?



18

19

20

21

22

23

24

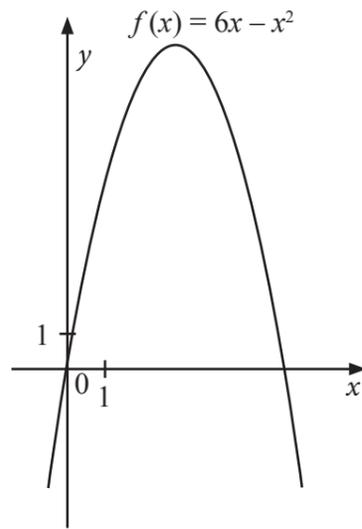
25

26

Задание 3. (10 баллов)

На рисунке изображен график квадратичной функции $f(x) = 6x - x^2$.

1. Вычислите нули данной квадратичной функции и координаты вершины параболы.
2. Заштрихуйте фигуру, ограниченную графиком данной функции и осью x . Вычислите площадь заштрихованной фигуры.



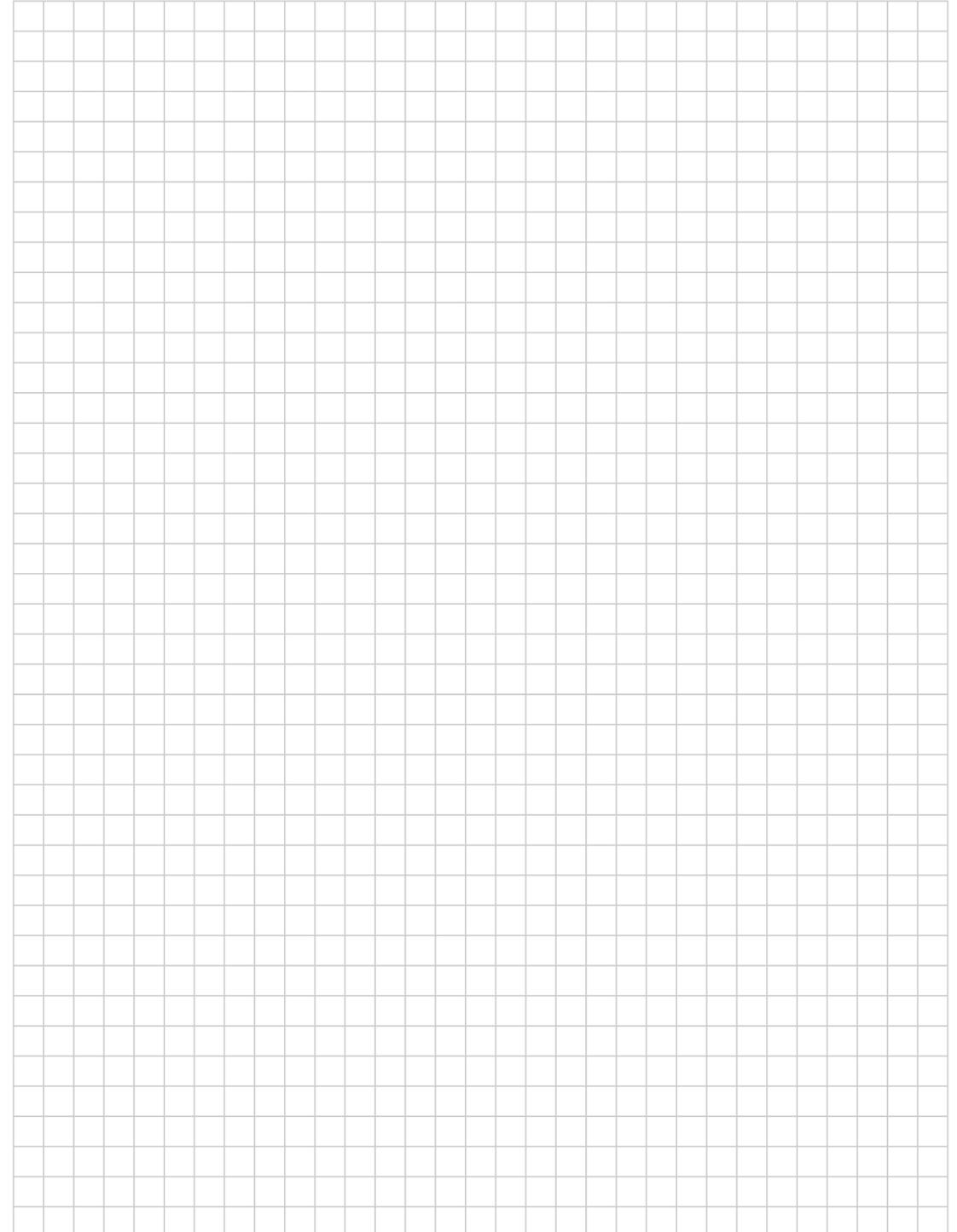
SA INNOVE

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО МАТЕМАТИКЕ 2016 (УЗКИЙ КУРС)

Задание 4. (10 баллов)

Фирма занималась закупкой и перепродажей лесных ягод.

1. За первую неделю закупочного периода фирма закупила 2500 кг ягод и за каждую следующую неделю закупала ягод на 20% меньше, чем за предыдущую. Сколько всего килограмм ягод закупила фирма за четыре недели?
2. На перепродажу пошло 7240 кг закупленных ягод. За первую неделю было продано 730 кг ягод, а за каждую следующую неделю продавали по сравнению с предыдущей неделей на одно и то же количество ягод больше. На сколько килограмм увеличивалась продажа ягод каждую неделю, если все ягоды были проданы за 8 недель?



27

28