



ՄՈՍԿՎԱՅԻ Մ.Վ.ԼՈՄՈՆՈՍՈՎԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ  
ՄԱՍՆԱԶՅՈՒՂԻՆ ԿԻՑ Ա.Հ.ԵՐԻՑՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՎԱՐՃԱՐԱՆ

ГИМНАЗИЯ ИМЕНИ А.Г.ЕРИЦЯНА ПРИ ФИЛИАЛЕ МОСКОВСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

✉ ՀՀ, ք. Երևան, 0070, Վարդանանց 172.

☎ +374 11 900111 (114)

Email: School@msu.am

## Демонстрационный вариант вступительного теста

### МАТЕМАТИКА (12 класс)

**Уважаемый абитуриент!**

**Вступительный тест по математике состоит из 32 заданий.**

**1 – 29 – задания, требующие краткого решения,** при помощи которых проверяются навыки ученика использовать знания в знакомой или незначительно измененной ситуаций. После каждого задания, требующего краткого ответа, в отмеченном месте необходимо написать правильный ответ без единицы измерения.

**30 – 32 – задания, требующие подробного решения,** здесь необходимы знания из разных разделов математики. Необходимо подробно и обоснованно представить весь процесс решения.

**Задания 1 – 22 – каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.**

**Задания 23 – 27 – каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.**

**Задания 28 – 29 – каждый правильный ответ оценивается в 3 балла.**

**Задания 30 – 32 – каждый правильный ответ оценивается в 4 балла.**

**Наивысшая оценка теста – 50 баллов.**

**Для выполнения заданий теста предоставляется 120 минут.**

**Желаем успеха!**

1. Найти сумму всех делителей числа 12.


Отв  
Т

2. Найти сумму всех правильных дробей со знаменателем 5 .


Отв  
Т

3. Найти число, 12,5% от которого равно 4 .


Отв  
Т

4. Перемножили все нечетные числа из промежутка [7; 21] .Какой цифрой оканчивается полученное число?


Отв  
Т

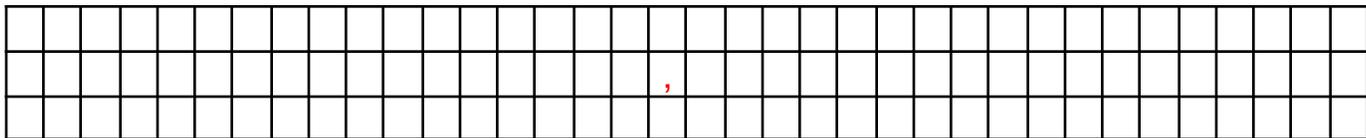
5. Найти значение выражения:  $\frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt[3]{25}}{\sqrt[6]{5}} .$


Отв  
Т



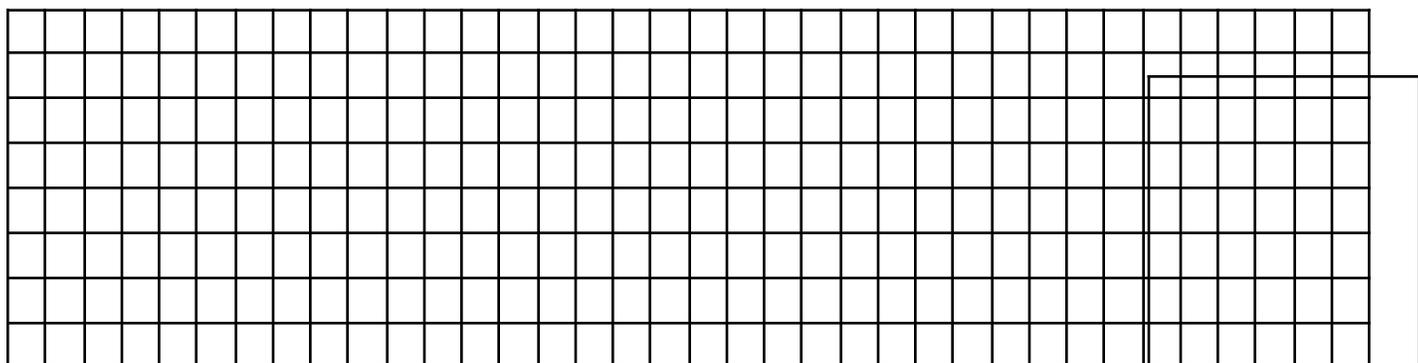
Отве  
Т

11. Даны точки:  $A(2; 0)$ ,  $B(-2; 6)$ ,  $C(0; -2)$ . Найти координаты точки  $D$ , если векторы  $\overline{AB}$  и  $\overline{CD}$  противоположны.



Отве  
Т

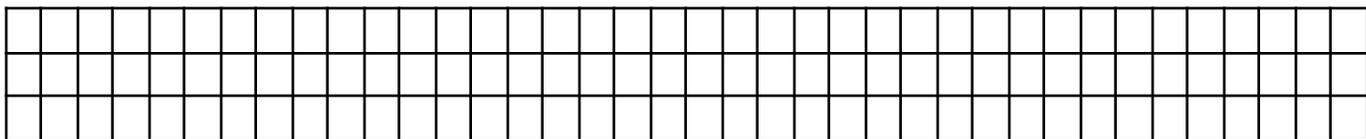
12. Хорды окружности  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $P$ .  $BP=9$ ,  $CP=15$ ,  $AP=12$ . Найти длину  $PD$ .



Отве  
Т

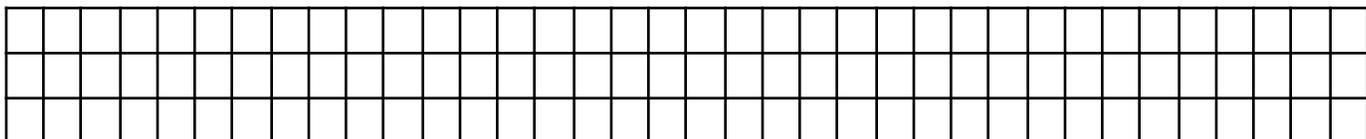
13-15. Упростить, найти значение выражения.

13.  $(\frac{x+y}{2} - y) \cdot (\frac{x-y}{4} + \frac{y}{2})$ , где  $x = \sqrt{5}$ ;  $y = \sqrt{3}$ .



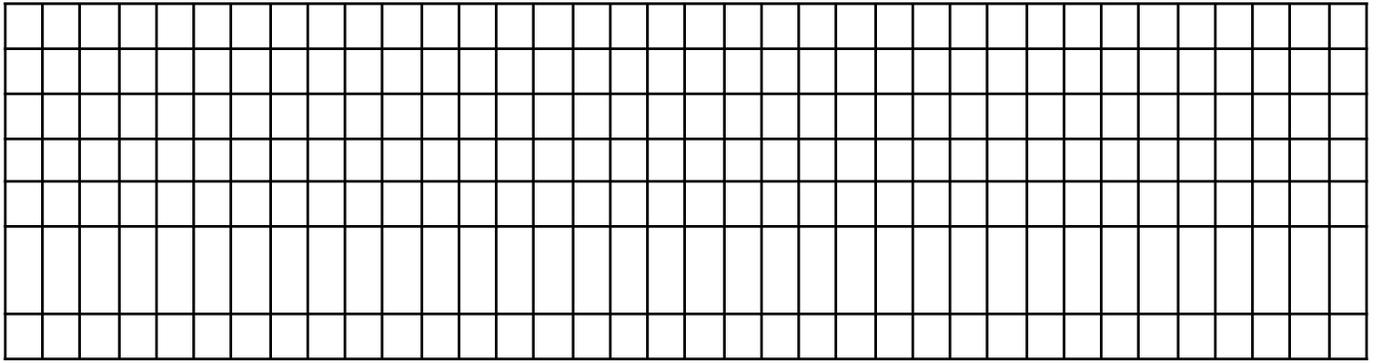
Отве  
Т

14.  $(\sqrt{13} - \sqrt{2})\sqrt{15 + 2\sqrt{26}}$



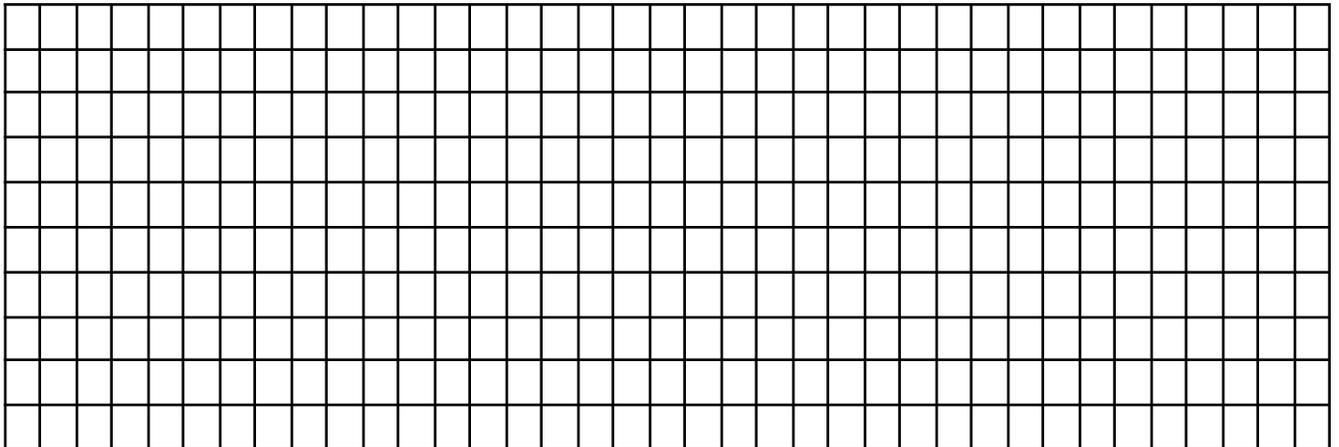






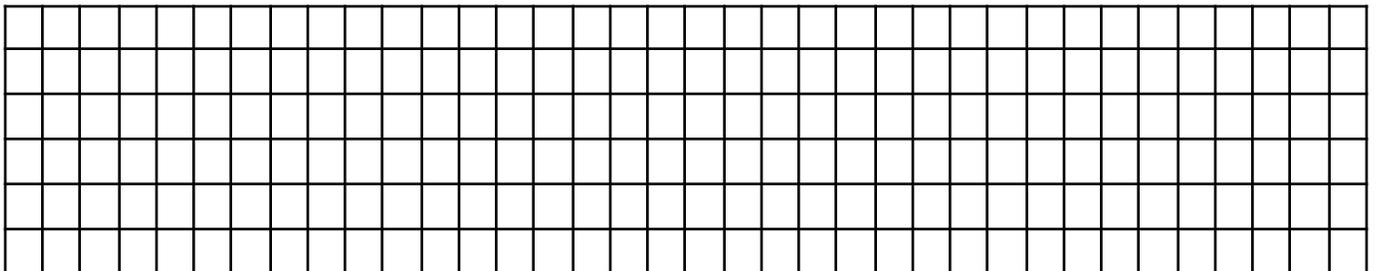
Отве  
т

- 24-26. Основание равнобедренного треугольника на 2 см меньше суммы боковых сторон, а периметр равен 50 см.  
24. Найти площадь треугольника.



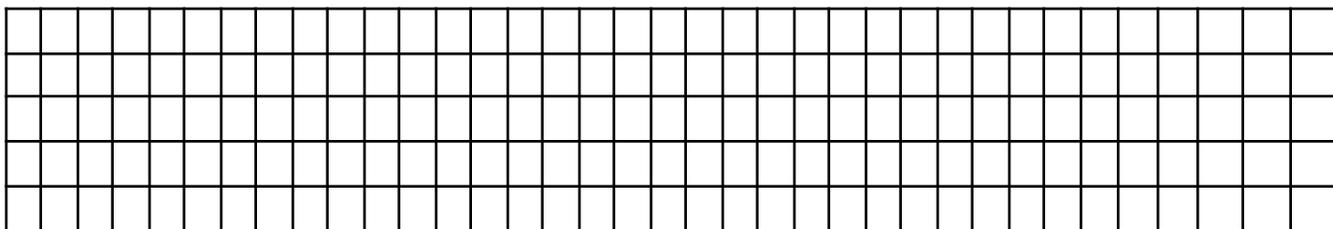
Ответ

25. Найти радиус окружности, вписанной в треугольник.



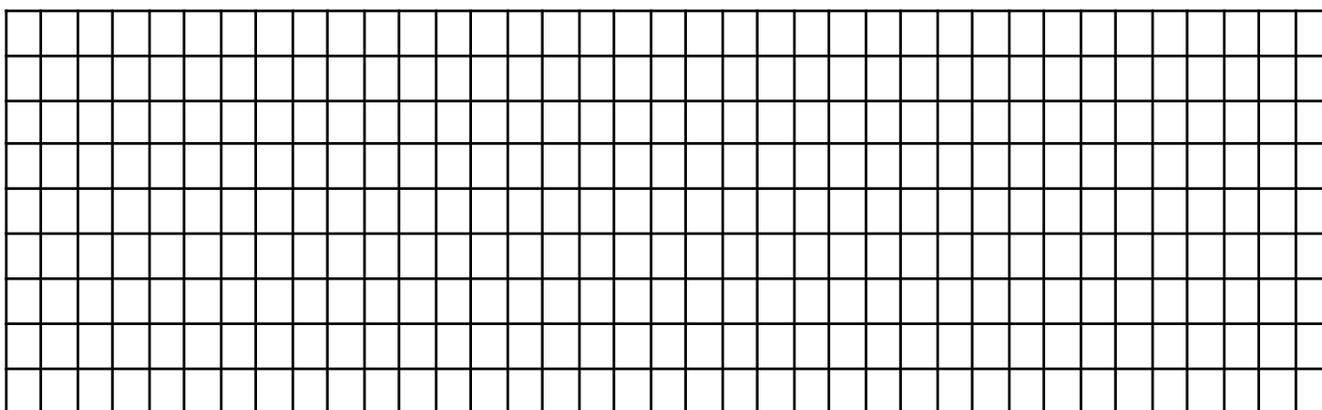
Ответ

26. Найти длину медианы, проведенной к боковой стороне треугольника.



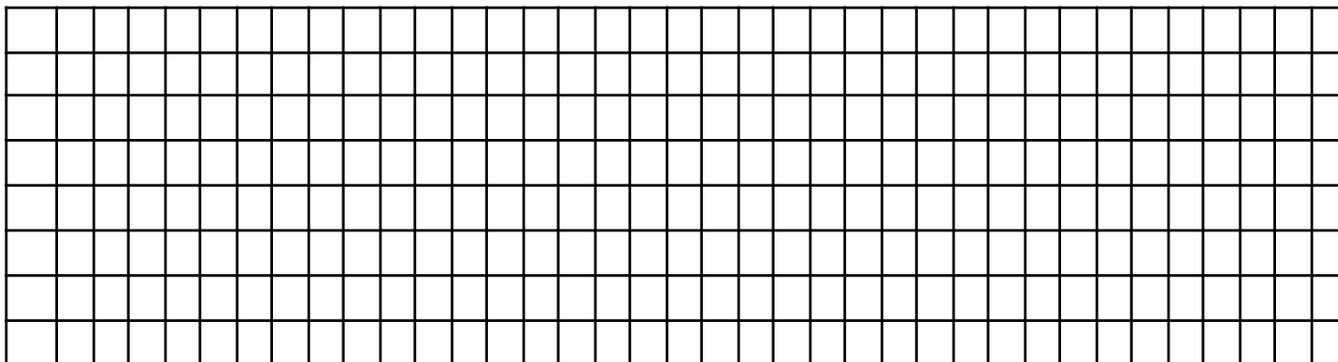
Ответ

27. Вычислить  $\left(\frac{\pi}{8} + \dots\right)^2$ .



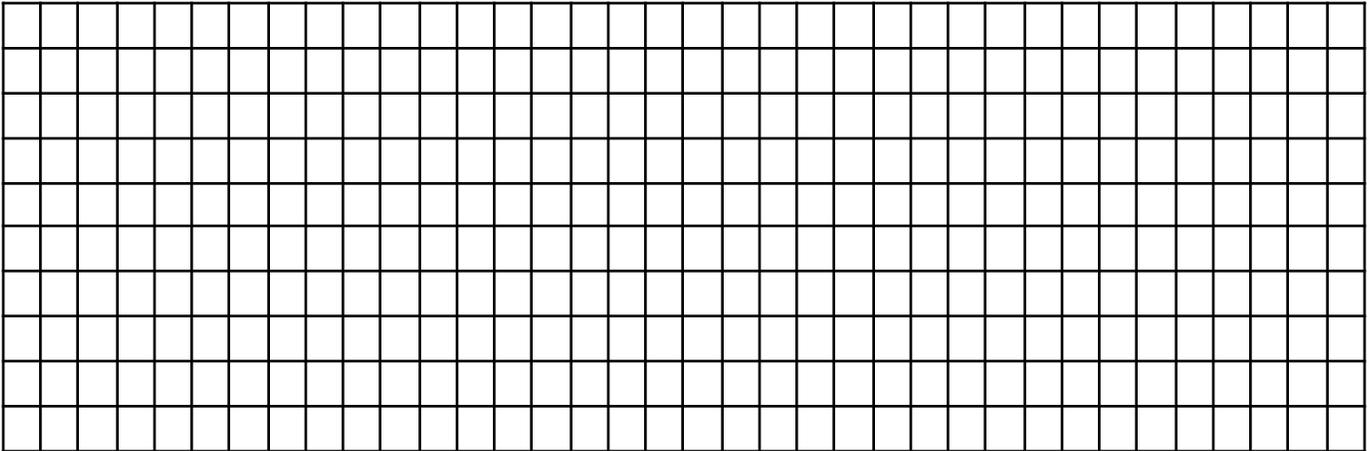
Отве  
т

28. Свежие фрукты содержат 79 % воды, а высушенные -16%. Сколько потребуется свежих фруктов, чтобы получить 72 кг высушенных фруктов?



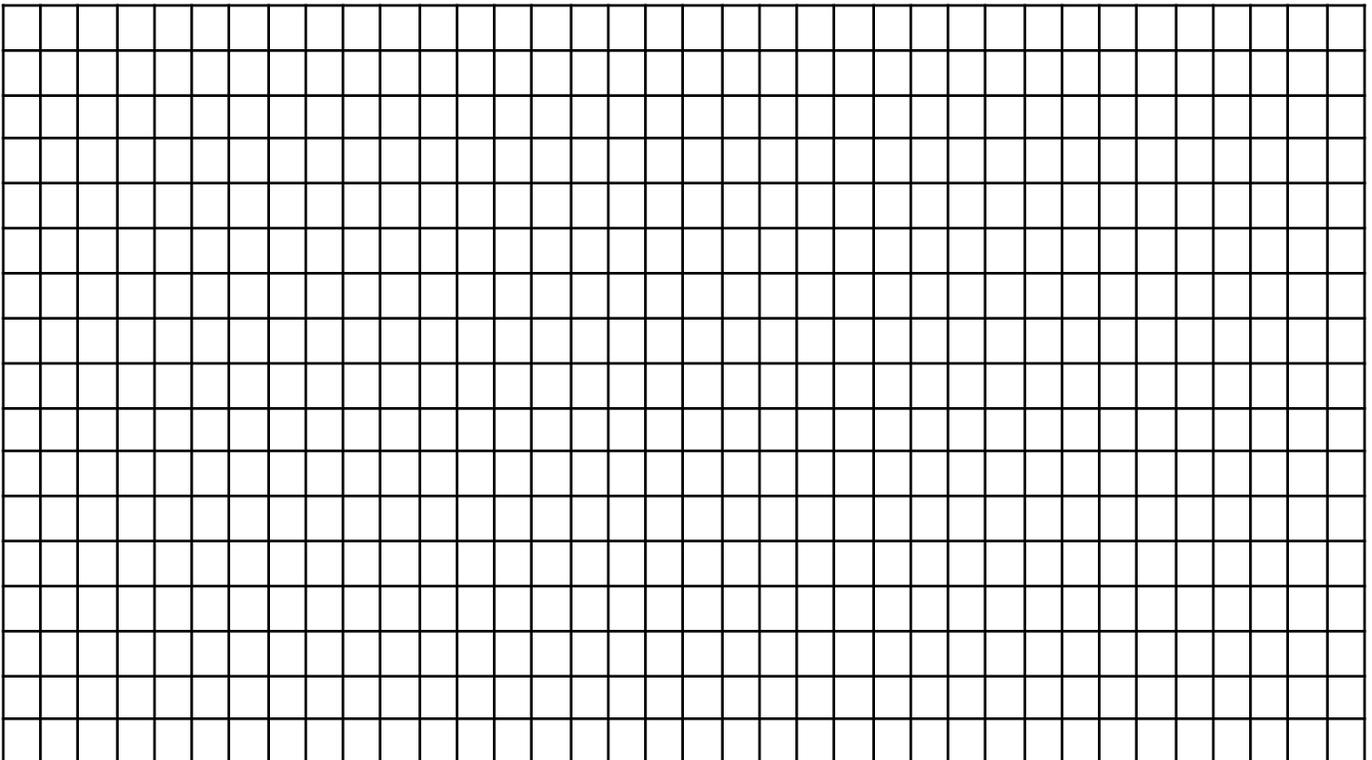
Отве  
т

**29. Первая труба пропускает в минуту на 15 л воды меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 100 литров она заполняет на 6 минут дольше, чем вторая труба?**



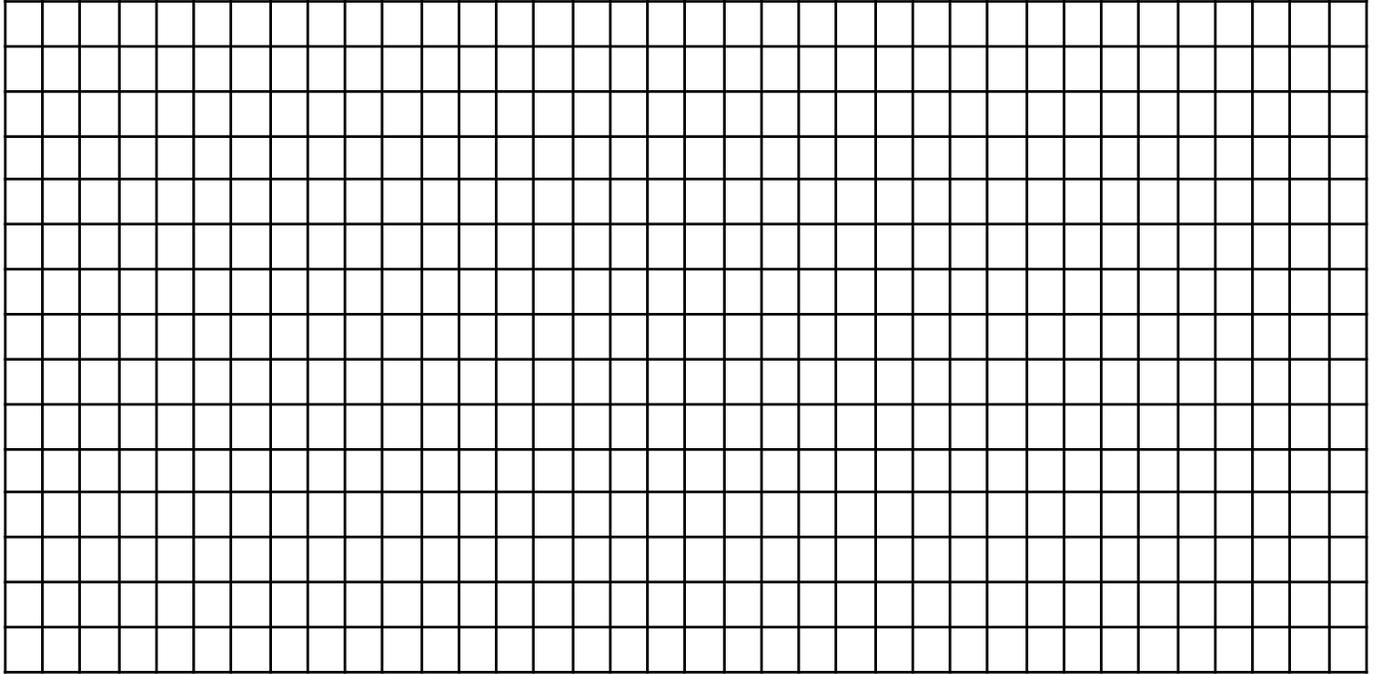
Отв  
т

**30. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 75км/ч, за 30 секунд проезжает мимо пешехода, идущего навстречу поезду параллельно путям со скоростью 3км/ч. Найдите длину поезда в метрах.**



Ответ

31. Площадь полной поверхности правильной четырехугольной пирамиды равна  $64\sqrt{3} + 64$ , а плоский угол при вершине равен  $60^\circ$ . Найти площадь сечения, проходящего через диагональ основания и вершину пирамиды.



Ответ

32. Вычислить:  $\frac{x+y+z}{a+b+c}$ , если  $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = 12$ .

