

Задачи о земледелии в горных районах

Решение практико-ориентированных задач

В горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. **Земледельческие террасы - это горизонтальные площадки, напоминающие ступени.** Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры. В Юго-Восточной Азии террасное земледелие широко применяется для производства риса, а в Средиземноморье - для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжелого ручного труда.



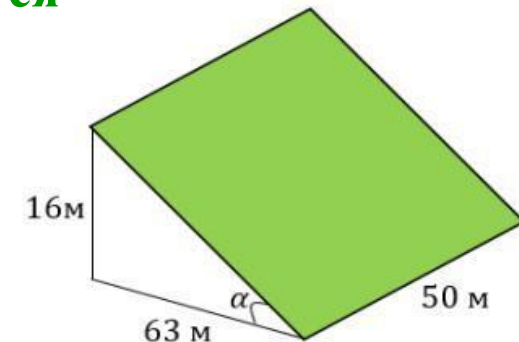
Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма.

Ширина участка 50 м, а верхняя точка находится

на высоте

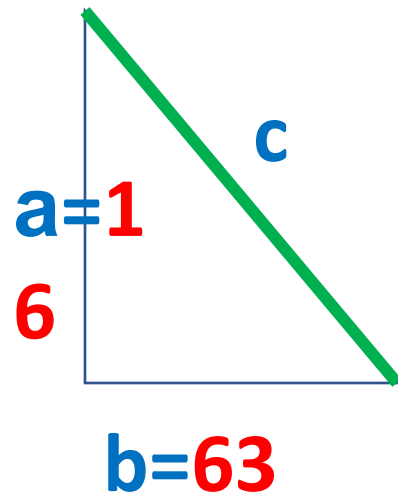
16 м от

подножия.



1. Земледелец на расчищенном склоне холма выращивает мускатный орех. **Какова площадь**, отведенная под посевы? **Ответ** дайте **в квадратных метрах**.

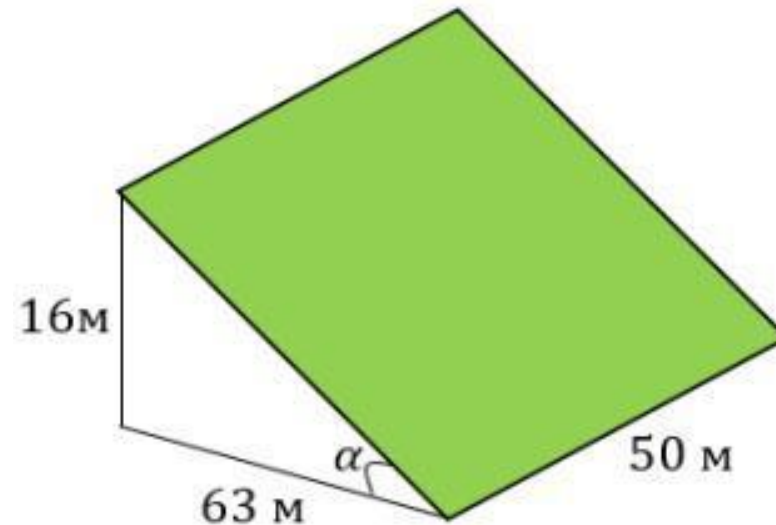
Решение: По теореме Пифагора $c^2 = a^2 + b^2$



$$c = \sqrt{16^2 + 63^2} = \sqrt{4225} = 65\text{м}$$

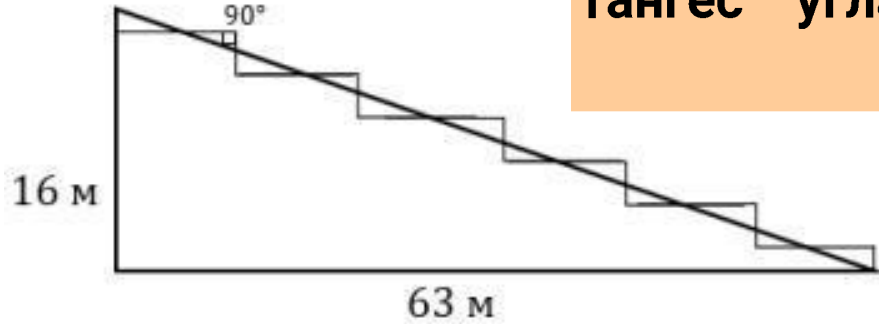
$S = a \cdot b$ – площадь прямоугольника

$$S \text{ террасы} = 50 \cdot 65 = 3250 \text{ м}^2$$



Ответ : 3250

2. Земледелец решил устроить террасы на своем участке (см. рисунок ниже), чтобы выращивать рис, пшено и кукурузу. Строительство террас возможно, если угол склона (уклон) не больше 50% (тангенс угла склона α , умноженный на 100%). Удовлетворяет ли склон холма этим требованиям? Сколько процентов составляет уклон? Ответ округлите до десятых.



Решение:
тангес угла наклона = $\frac{\text{противолежащий катет}}{\text{прилежащий катет}}$

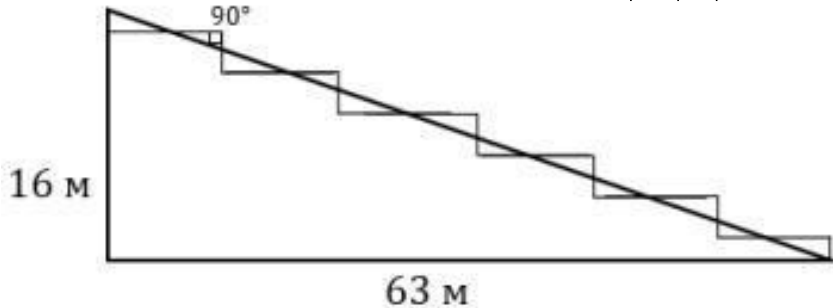
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{16}{63}$$

$$\frac{16}{63} \times 100\% \approx 25,396\% \approx 25,4\%$$

Ответ : 25,4

3. На сколько процентов сократилась посевная площадь после того, как земледелец устроил террасы? **Ответ округлите до десятых.**

Решение: площадь всех шести террас :



$$63 \cdot 50 = 3\,150 \text{ м}^2.$$

посевная площадь склона

изначально была : $3\,250 \text{ м}^2$,

стала : $3\,150 \text{ м}^2$.

$$\begin{array}{l} 3250 - 100\% \\ 3150 - x\% \end{array} \quad \frac{3250}{3150} = \frac{100}{x}$$

$$x = \frac{3150 \times 100}{3250} = 96\frac{12}{13}\%$$

$$100 - 96\frac{12}{13} = 3\frac{1}{13} \approx 3,076\% \approx 3,1\%$$

Ответ : 3,1

4. Земледелец получает **700 г бурого риса с одного квадратного метра** засеянной площади. При шлифовке из бурого риса получается **белый рис**, но при этом **теряется 14% массы**. Сколько килограммов белого риса получит земледелец со всего своего участка?

Решение:

1 м² - 700 г бурого риса, 3 150 м² - ? бурого риса

$3\,150 \cdot 700 = 2\,205\,000 \text{ г} = 2\,205 \text{ кг}$ бурого риса.

$100 - 14 = 86\%$ массы риса останется при шлифовке

$86\% \text{ от } 2\,205 \text{ кг} = 2\,205 \cdot 0,86 = 1\,896,3 \text{ кг}$ белого риса

Ответ: 1 896,3

5. В таблице дана урожайность культур, которые может засеять земледелец на своем террасированном участке. За год обычно собирают два урожая - летом и осенью. По данным таблицы посчитайте наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засевать разные культуры.

	Рис	Кукуруза	Пшено
1-й урожай (июнь)	700 г/м ²	600 г/м ²	Не выращивают
2-й урожай (сентябрь)	600 г/м ²	Не выращивают	650 г/м ²

Решение:

$$p + п = 700 + 650 = 1350$$

$$к + p = 600 + 600 = 1200$$

$$к + п = 600 + 650 = 1250$$

Известно, что посевная площадь была 3 150 м²

$$1350 * 3150 = 4252500 \text{ г} = 4252,5 \text{ кг}$$

Ответ: 4252,5

- *Попробуйте решить
самостоятельно*

запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

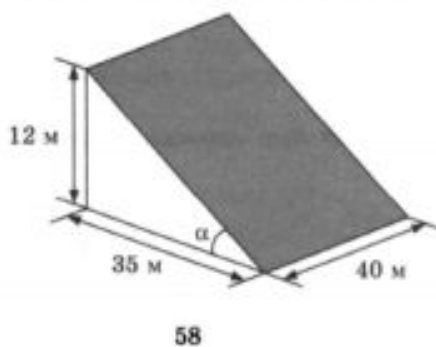
В горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. Земледельческие террасы — это горизонтальные площадки, напоминающие ступени. Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры. В Юго-Восточной Азии террасное земледелие широко применяется для производства риса, а в Средиземноморье — для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжелого ручного труда.



Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка 40 м, а верхняя точка находится на высоте 12 м от подножия.



Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка 40 м, а верхняя точка находится на высоте 12 м от подножия.



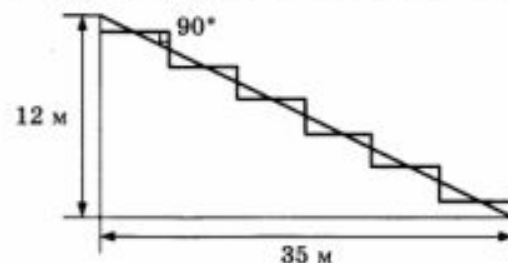
1. Земледелец на расчищенном склоне холма выращивает мускатный орех. Какова площадь, отведённая под посевы? Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

2. Земледелец решил устроить террасы на своём участке (см. рисунок ниже), чтобы выращивать рис, пшено или кукурузу. Строительство террас возможно, если угол склона (уклон) не больше 50% (тангенс угла склона α , умноженный на 100%). Удовлетворяет ли склон холма

Ответ: _____

2. Земледелец решил устроить террасы на своём участке (см. рисунок ниже), чтобы выращивать рис, пшено или кукурузу. Строительство террас возможно, если угол склона (уклон) не больше 50% (тангенс угла склона α , умноженный на 100%). Удовлетворяет ли склон холма этим требованиям? Сколько процентов составляет уклон? Ответ округлите до десятых.



Ответ: _____

3. На сколько процентов сократилась посевная площадь после того, как земледелец устроил террасы? Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____

4. Земледелец получает 650 г бурого риса с одного квадратного метра засеянной площади террасированного участка. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом теряется 16% массы. Сколько килограммов белого риса получит земледелец со всего своего участка?

Ответ: _____

террасы? Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____

4. Земледелец получает 650 г бурого риса с одного квадратного метра засеянной площади террасированного участка. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом теряется 16% массы. Сколько килограммов белого риса получит земледелец со всего своего участка?

Ответ: _____

5. В таблице дана урожайность культур, которые может засеять земледелец на своём террасированном участке. За год обычно собирают два урожая — летом и осенью. По данным таблицы посчитайте наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засевать разные культуры.

	Рис	Кукуруза	Пшено
1-й урожай (июнь)	650 г/м ²	800 г/м ²	не выращивают
2-й урожай (сентябрь)	550 г/м ²	не выращивают	600 г/м ²

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $-13 \cdot (-9,3) - 7,8$.

Ответ: _____