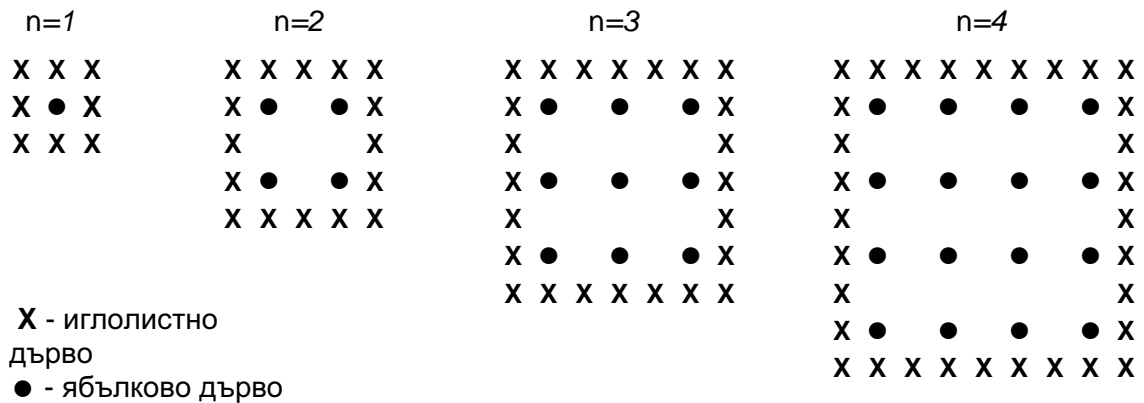

ЯБЪЛКОВИ ДРЪВЧЕТА

Селски стопанин засажда ябълкови дръвчета в успоредни редове, които пресичайки се, образуват квадрати. За да защити дръвчетата от вятъра, стопанинът засажда иглолистни дървета около градината.

На чертежите е представено разположението на ябълковите и иглолистните дървета при различен брой (n) на редовете с ябълкови дръвчета:



Въпрос 1: ЯБЪЛКОВИ ДРЪВЧЕТА

Попълнете таблицата:

n	Брой ябълкови дръвчета	Брой иглолистни дръвчета
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

Пълен кредит:

n	Брой ябълкови дръвчета	Брой иглолистни дръвчета
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

Въпрос 2: ЯБЪЛКОВИ ДРЪВЧЕТА

Можете да използвате две формули, за да пресметнете броя на ябълковите и иглолистните дръвчета, посадени по описаната схема:

$$\text{Брой ябълкови дръвчета} = n^2$$

$$\text{Брой иглолистни дръвчета} = 8n,$$

където n е броят на редовете ябълкови дръвчета.

При определена стойност на n броят на ябълковите дръвчета е равен на броя на иглолистните дръвчета. Намерете стойността на n , при която броят на ябълковите дръвчета е равен на броя на иглолистните, и представете начина на пресмятането й.

.....
.....

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Пълнен кредит

Верен отговор $n = 8$ и писмено представено алгебрично решение:

Примерен отговор:

$$n^2 = 8n$$

$$n^2 - 8n = 0$$

$$n(n-8) = 0$$

$$n = 0 \text{ и } n = 8, \text{ т. е. } n = 8$$

Непълнен кредит

Верен отговор $n = 8$, като не е представено цялостно алгебрично решение.

Примерни отговори на ученици:

$$n^2 = 8^2 = 64$$

$$8n = 8 \cdot 8 = 64$$

$$n^2 = 8n, \text{ от което следва, че } n = 8.$$

$$8 \cdot 8 = 64, n = 8$$

$$n = 8$$

Въпрос 3: ЯБЪЛКОВИ ДРЪВЧЕТА

Да предположим, че селският стопанин има намерение да засади овощна градина с много редове дръвчета. Броят на кой от двата вида дръвчета (ябълкови и иглолистни), ще се увеличава по-бързо с увеличаването на размерите на градината? Обяснете как сте получили отговора.

.....

.....

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Пълен кредит

Верен отговор (ябълкови дръвчета), придружен от правилно обяснение.
Примерни отговори на ученици:

Ябълкови дръвчета = $n \cdot n$ и иглолистни дръвчета = $8 \cdot n$, като и двете формули съдържат множител n , но n , изразяващо броя на ябълковите дръвчета има друга стойност, която нараства, докато множителят 8 запазва постоянна числова стойност. Броят на ябълковите дръвчета се увеличава по-бързо.

Броят на ябълковите дръвчета се увеличава по-бързо, защото числовата му стойност се увеличава на квадрат, вместо да се умножава по 8 .

Непълен кредит

Верен отговор (ябълкови дръвчета), като са дадени конкретни примери.
Примерни отговори на ученици:

Броят на ябълковите дръвчета се увеличава по-бързо от броя на иглолистните дръвчета, което следва от таблицата на предходната страница. Това важи особено, след като броят на ябълковите и иглолистните дръвчета се изравнят.

С помощта на таблицата демонстрираме, че броят на ябълковите дръвчета се увеличава по-бързо.