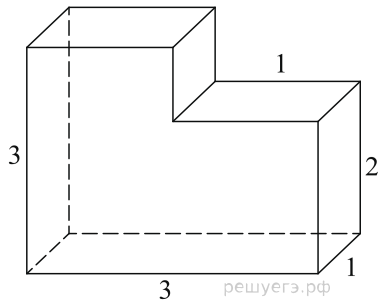
Объем составного многогранника

1. 1. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).

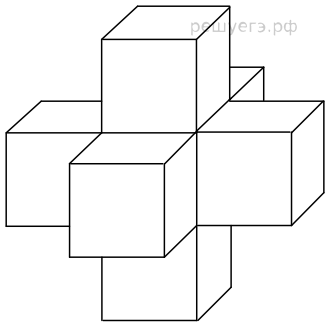


Решение.
объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).

$$V = 3 \cdot 2 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 2 = 8.$$

Ответ: 8.

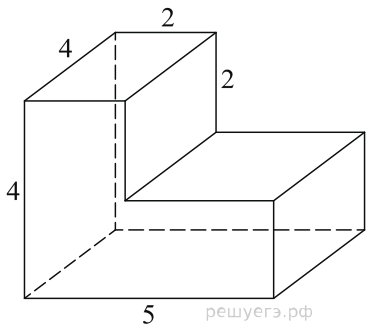
2. 2. Найдите объем пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из единичных кубов.



Решение.
Крест состоит из 7 одинаковых кубов, поэтому его объем в 7 раз больше объема одного куба.

Ответ: 7.

3. 3. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

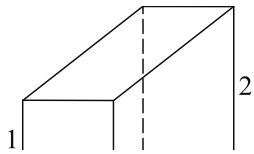


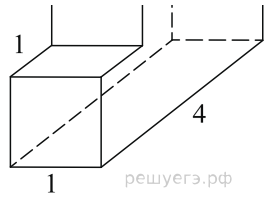
Решение.
Объем данного многогранника равен сумме объемов прямоугольных параллелепипедов с ребрами 5 4, 2 и 2, 2, 4:

$$V = V_1 + V_2 = 5 \cdot 4 \cdot 2 + 2 \cdot 2 \cdot 4 = 56.$$

Ответ: 56.

4. 4. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).





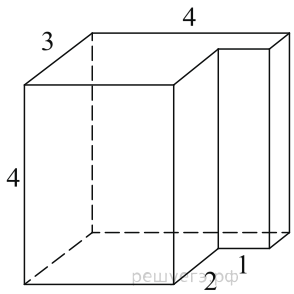
Решение.

Объем данного многогранника равен сумме объемов параллелепипедов с ребрами 2, 3, 1 и 1, 1, 1:

$$V = V_1 + V_2 = 2 \cdot 3 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 1 = 6 + 1 = 7.$$

Ответ: 7.

5. 5. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



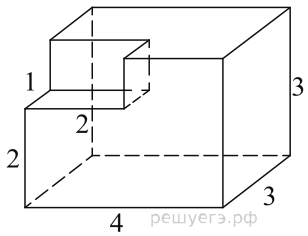
Решение.

Объем данного многогранника равен сумме объемов параллелепипедов с ребрами 3, 3, 4 и 1, 1, 4:

$$V = V_1 + V_2 = 3 \cdot 3 \cdot 4 + 1 \cdot 1 \cdot 4 = 36 + 4 = 40.$$

Ответ: 40.

6. 6. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



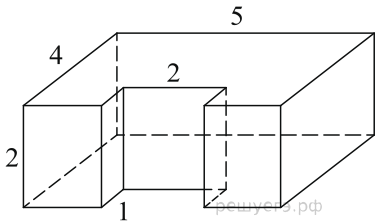
Решение.

Объем данного многогранника равен разности объемов параллелепипедов с ребрами 3, 3, 4 и 1, 1, 2:

$$V = V_1 - V_2 = 3 \cdot 3 \cdot 4 - 1 \cdot 1 \cdot 2 = 34.$$

Ответ: 34.

7. 7. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



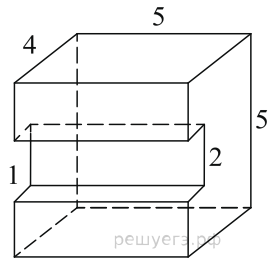
Решение.

Объем данного многогранника равен разности объемов параллелепипедов со сторонами 5, 2, 4 и 1, 2, 2:

$$V = V_1 - V_2 = 5 \cdot 2 \cdot 4 - 4 = 36.$$

Ответ: 36.

8. 8. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



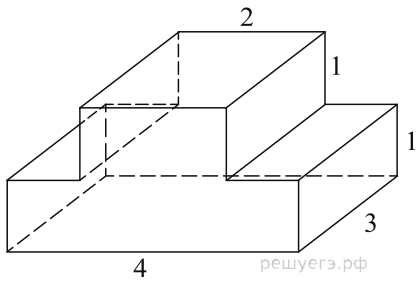
Решение.

Объем данного многогранника равен разнице объемов параллелепипедов со сторонами 5, 5, 4 и 1, 2, 5:

$$V = V_1 - V_2 = 5 \cdot 5 \cdot 4 - 10 = 90.$$

Ответ: 90.

9. 9. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



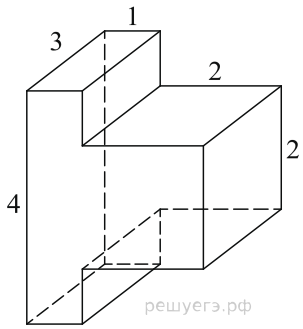
Решение.

Объем данного многогранника равен сумме объемов параллелепипедов с ребрами 1, 3, 2 и 1, 3, 4:

$$V = V_1 + V_2 = 6 + 12 = 18.$$

Ответ: 18.

10. 10. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



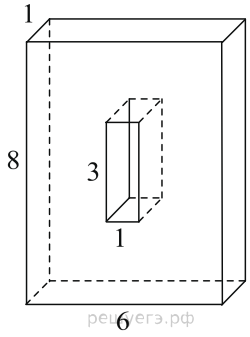
Решение.

Объем данного многогранника равен сумме объемов параллелепипедов с ребрами 2, 3, 2 и 1, 3, 4:

$$V = V_1 + V_2 = 12 + 12 = 24.$$

Ответ: 24.

11. 11.
Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

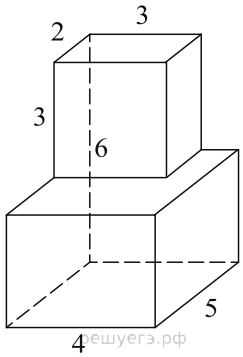


Решение.
Объем данного многогранника равен разности объемов параллелепипедов с ребрами 1, 8, 6 и 1, 3, 1:

$$V = V_1 - V_2 = 1 \cdot 8 \cdot 6 - 3 = 45.$$

Ответ: 45.

12. 12. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

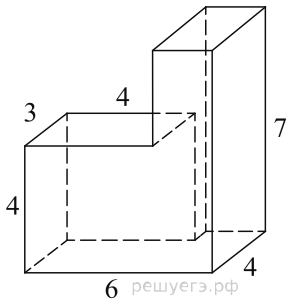


Решение.
Объем данного многогранника равен сумме объемов параллелепипедов с ребрами 2, 3, 3 и 5, 3, 4:

$$V = V_1 + V_2 = 2 \cdot 3 \cdot 3 + 3 \cdot 4 \cdot 5 = 18 + 60 = 78.$$

Ответ: 78.

13. 13. \pmНайдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

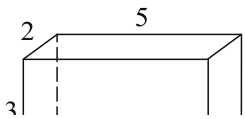


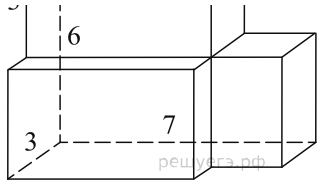
Решение.
Объем данного многогранника равен сумме объемов параллелепипедов с ребрами 7, 4, 2 и 4, 3, 4:

$$V = V_1 + V_2 = 7 \cdot 4 \cdot 2 + 3 \cdot 4 \cdot 4 = 56 + 48 = 104.$$

Ответ: 104.

14. 14. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).





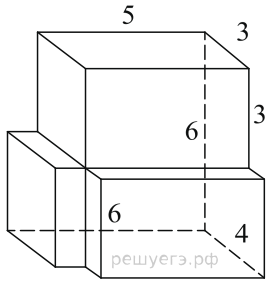
Решение.

Объем многогранника равен сумме объемов параллелепипедов со сторонами (5, 3, 2), (3, 3, 5) и (2, 3, 2):

$$V = V_1 + V_2 + V_3 = 5 \cdot 3 \cdot 2 + 5 \cdot 3 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 2 = 30 + 45 + 12 = 87.$$

Ответ: 87.

15. 15. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



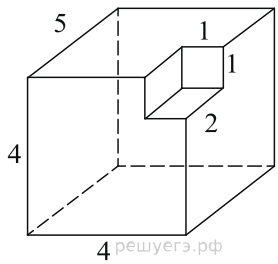
Решение.

Объем данного многогранника равен сумме объемов параллелепипедов со сторонами (5, 3, 3), (6, 3, 3) и (1, 3, 5):

$$V = V_1 + V_2 + V_3 = 5 \cdot 3 \cdot 3 + 6 \cdot 3 \cdot 3 + 1 \cdot 3 \cdot 5 = 45 + 54 + 15 = 114.$$

Ответ: 114.

16. 16. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



Решение.

Объем данного многогранника равен разности объемов параллелепипедов со сторонами 4, 4, 5 и 1, 2, 1:

$$V = V_1 - V_2 = 4 \cdot 4 \cdot 5 - 2 = 78.$$

Ответ: 78.