

Повторяем определения и термины:

- определение равнобокой трапеции и ее свойства
- определение прямоугольника и его свойства
- определение ромба и его свойства
- прямая призма
- высота призмы
- угол между прямой и плоскостью
- теорема о трех перпендикулярах
- правильная пирамида

## ЗАДАЧИ

- 3.1. [Куланин, 10.4.14.] Периметр равнобедренной трапеции с острым углом  $\alpha$  равен  $p$ . Высота трапеции равна  $h$ . Найти площадь этой трапеции.
- 3.2. [Куланин, 10.5.3.] В прямоугольнике  $ABCD$  дано:  $AB = a$ ,  $AD = b$ . найти на стороне  $AB$  точку  $E$ , для которой  $\angle CED = \angle AED$ .
- 3.3. [Куланин, 10.5.21.] В ромбе  $ABCD$  угол при вершине  $A$  равен  $\frac{\pi}{3}$ . Точка  $N$  делит сторону  $AB$  в отношении  $AN : BN = 2 : 1$ . Определить тангенс угла  $DNC$ .
- 3.4. [решуегэ.рф, 511424] Основанием прямой призмы  $ABCA_1B_1C_1$  является равнобедренный треугольник  $ABC$ ,  $AB = AC = 13$ ,  $BC = 24$ . Высота призмы равна 5.
- Докажите, что сечение призмы плоскостью, содержащей ребро  $AA_1$  и перпендикулярной плоскости  $BCC_1$ , является квадратом.
  - Найдите угол между прямой  $A_1B$  и плоскостью  $BCC_1$ .
- 3.5. [решуегэ.рф, 484659] В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  с основанием  $ABC$  известны ребра  $AB = 7\sqrt{3}$ ,  $SC = 25$ .  $M$  – середина ребра  $SA$ .
- Докажите, что проекции точек  $S$  и  $M$  на плоскость основания делят высоту  $AN$  треугольника  $ABC$  на три равные части.
  - Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой  $MN$ .

## Задачи повышенной трудности

- 3.6. [Куланин, 10.9.7.] В треугольнике  $ABC$  точка  $E$  принадлежит медиане  $BD$ , причем  $BE = 3ED$ . Прямая  $AE$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $M$ . Найти отношение площадей треугольников  $AMC$  и  $ABC$ . Или коротко:
- Дано:  $\triangle ABC$ ,  $BD$  – медиана,  $E \in BD$ ,  $BE = 3ED$ ,  $AE \cap BC = M$ .
- Найти:  $S_{\triangle AMC} : S_{\triangle ABC}$ .
- 3.7. [Куланин, 10.9.31.] Найти углы треугольника с единичным радиусом вписанной окружности, если известно, что длины его высот – целые числа.