

# Практическая работа. Стереометрия 1

- 1 Верно ли утверждение: если две прямые не имеют общих точек, то они параллельны?
- 2 Точка  $M$  не лежит на прямой  $a$ . Сколько прямых, не пересекающих прямую  $a$ , проходит через точку  $M$ ? Сколько из этих прямых параллельны прямой  $a$ ?
- 3 Прямые  $a$  и  $c$  параллельны, а прямые  $a$  и  $b$  пересекаются. Могут ли прямые  $b$  и  $c$  быть параллельными?
- 4 Прямая  $a$  параллельна плоскости  $\alpha$ . Верно ли, что эта прямая:  
а) не пересекает ни одну прямую, лежащую в плоскости  $\alpha$ ;  
б) параллельна любой прямой, лежащей в плоскости  $\alpha$ ;  
в) параллельна некоторой прямой, лежащей в плоскости  $\alpha$ ?
- 5 Прямая  $a$  параллельна плоскости  $\alpha$ . Сколько прямых, лежащих в плоскости  $\alpha$ , параллельны прямой  $a$ ? Параллельны ли друг другу эти прямые, лежащие в плоскости  $\alpha$ ?
- 6 Прямая  $a$  пересекает плоскость  $\alpha$ . Лежит ли в плоскости  $\alpha$  хоть одна прямая, параллельная  $a$ ?
- 7 Одна из двух параллельных прямых параллельна некоторой плоскости. Верно ли утверждение, что и вторая прямая параллельна этой плоскости?
- 8 Верно ли утверждение: если две прямые параллельны некоторой плоскости, то они параллельны друг другу?
- 9 Две прямые параллельны некоторой плоскости. Могут ли эти прямые: а) пересекаться; б) быть скрещивающимися?
- 10 Могут ли скрещивающиеся прямые  $a$  и  $b$  быть параллельными прямой  $c$ ?
- 11 Запишите с помощью символов взаимное расположение точек, прямых и плоскостей, изображённых на рисунке 1.17.
- 12 Даны точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , такие, что  $AB = 5$  см,  $BC = 6$  см,  $AC = 7$  см. Сколько плоскостей можно провести через точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ ?
- 13 Даны точки  $D$ ,  $E$  и  $F$ , такие, что  $DE = 2$  см,  $EF = 4$  см,  $DF = 6$  см. Сколько плоскостей можно провести через точки  $D$ ,  $E$  и  $F$ ?
- 14 Конец  $A$  отрезка  $AB$  принадлежит плоскости  $\alpha$ . Через точку  $B$  и точку  $C$ , принадлежащую отрезку  $AB$ , проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость  $\alpha$  в точках  $B_1$  и  $C_1$  соответственно.  
1) Докажите, что точки  $A$ ,  $B_1$  и  $C_1$  лежат на одной прямой.  
2) Найдите отрезок  $BB_1$ , если точка  $C$  – середина отрезка  $AB$  и  $CC_1 = 5$  см.  
3) Найдите отрезок  $CC_1$ , если  $AC : BC = 3 : 4$  и  $BB_1 = 28$  см.

Рис. 1.17

