

На продолжении ребра  $ST$  за точку  $T$  правильной четырехугольной пирамиды  $SPQRT$  с вершиной  $S$  взята точка  $B$  так, что расстояние от этой точки до плоскости  $SPQ$  равно  $\frac{9\sqrt{7}}{2}$ . Найти длину отрезка  $BT$ , если  $QR = 12$ ,  $SR = 10$ .