

Задача 6. На трехпроекционном чертеже построить недостающие проекции сквозного отверстия в сфере заданного радиуса R . Вырожденная (фронтальная) проекция сквозного отверстия представлена четырехугольником: координаты проекций точек A, B, C и D вершин четырехугольника — сквозного отверстия на сфере — известны (табл. 5).

Указания к решению задачи 6. Намечаются оси координат с началом координат в центре незаполненной части листа формата А3. Строятся проекции сферы заданного радиуса R с центром в точке O . Определяются по заданным координатам (табл. 5) проекции точек A, B, C и D (вершин четырехугольника) сквозного отверстия на сфере и строится многоугольник — вырожденная проекция линии сквозного отверстия. Далее задача сводится к определению недостающих проекций точек поверхности сферы.

Вначале определяются характерные точки линии сквозного отверстия: точки на экваторе, главном меридиане,

наиболее удаленные и ближайшие точки поверхности сферы к плоскостям проекций. Очертание сферы и вырожденную проекцию сквозного сечения обвести черной пастой, недостающие две проекции отверстия показать красной пастой. Все вспомогательные построения на чертеже сохранить и обвести тонкими линиями синей (зеленой) пастой. В целях наибольшей наглядности чертежа сферу в проекциях можно покрыть бледными тонами акварели или цветного карандаша.

Данные к задаче 6 (координаты и размеры, мм)

| № варианта | x_O | y_O | z_O | x_A | y_A | z_A | x_B | y_B | z_B | x_C | y_C | z_C | x_D | y_D | z_D | R |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1 | 70 | 58 | 62 | 118 | — | 35 | 56 | — | 95 | 45 | — | 95 | 45 | — | 35 | 46 |
| 2 | 70 | 60 | 60 | 118 | — | 35 | 56 | — | 95 | 44 | — | 95 | 44 | — | 35 | 46 |
| 3 | 70 | 60 | 58 | 120 | — | 35 | 58 | — | 95 | 44 | — | 95 | 44 | — | 35 | 48 |
| 4 | 70 | 60 | 58 | 120 | — | 36 | 56 | — | 94 | 42 | — | 94 | 42 | — | 36 | 48 |
| 5 | 69 | 58 | 60 | 116 | — | 36 | 58 | — | 94 | 45 | — | 94 | 45 | — | 36 | 47 |
| 6 | 72 | 60 | 58 | 116 | — | 36 | 60 | — | 92 | 42 | — | 92 | 42 | — | 36 | 47 |
| 7 | 72 | 58 | 60 | 120 | — | 34 | 60 | — | 92 | 42 | — | 92 | 42 | — | 34 | 48 |
| 8 | 72 | 58 | 58 | 122 | — | 34 | 60 | — | 90 | 40 | — | 90 | 40 | — | 34 | 45 |
| 9 | 74 | 62 | 60 | 122 | — | 34 | 55 | — | 90 | 40 | — | 90 | 40 | — | 34 | 45 |
| 10 | 69 | 58 | 60 | 20 | — | 36 | 81 | — | 94 | 94 | — | 94 | 94 | — | 36 | 47 |
| 11 | 74 | 62 | 58 | 20 | — | 36 | 80 | — | 92 | 94 | — | 92 | 94 | — | 36 | 47 |
| 12 | 72 | 62 | 62 | 20 | — | 35 | 80 | — | 92 | 92 | — | 92 | 92 | — | 36 | 48 |
| 13 | 72 | 60 | 62 | 22 | — | 35 | 82 | — | 90 | 92 | — | 90 | 92 | — | 35 | 48 |
| 14 | 70 | 60 | 60 | 18 | — | 35 | 82 | — | 90 | 90 | — | 90 | 90 | — | 35 | 48 |
| 15 | 70 | 60 | 58 | 18 | — | 34 | 82 | — | 94 | 92 | — | 94 | 90 | — | 34 | 50 |
| 16 | 72 | 62 | 58 | 20 | — | 34 | 84 | — | 94 | 96 | — | 94 | 96 | — | 34 | 50 |
| 17 | 70 | 62 | 60 | 18 | — | 32 | 84 | — | 90 | 96 | — | 90 | 96 | — | 32 | 50 |
| 18 | 68 | 60 | 60 | 20 | — | 32 | 86 | — | 92 | 95 | — | 92 | 95 | — | 32 | 50 |

Пример выполненного задания:



