|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Комментарии правильного решения (Solution)** | | **Комментарии обратного решения (Reverse)** | |  |  |  |  |  | |
| **№№** | **Содержание задачи** | **True** | **False** | **True** | **False** | **Исходные параметры** | **Параметры, вводимые**  **пользователем** | **Выходные параметры** | **Пользовательский**  **Интерфейс (UI)** | **Настройки UI** | |
| **Наименование** | **Режим** |
|  | **Solution:** Построить горизонтальную проекцию произвольно заданной пространственной точки. | Горизонтальная проекция точки построена правильно. | Неверно указана плоскость проекций для построения горизонтальной проекции точки. | Заданная проекция точки построена правильно. | Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. | Нет | 1. Режим Объект «Точка»   или  2 Режим Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Горизонтальная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор | Сетка | Вкл. |
| Привязка к сетке | Вкл. |
| Автоименование проекции точки | Откл. |
| **Reverse:** Для произвольно заданной пространственной точки построить проекцию, которая не является горизонтальной | В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. | В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
| Линии связи | Вкл./Откл. |
| Двух проекционный чертеж | Откл. |
|  |  |
|  | **Solution:** Построить фронтальную проекцию произвольно заданной пространственной точки. | Фронтальная проекция точки построена правильно. | Неверно указана плоскость проекций для построения фронтальной проекции точки. | Заданная проекция точки построена правильно. | Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. | Нет | Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Фронтальная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Для произвольно заданной пространственной точки построить проекцию, которая не является фронтальной. | В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. | В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Solution:** Построить профильную проекцию произвольно заданной пространственной точки. | Профильная проекция точки построена правильно. | Неверно указана плоскость проекций для построения профильной проекции точки. | Заданная проекция точки построена правильно. | Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. | Нет | Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Профильная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Для произвольно заданной пространственной точки построить проекцию, которая не является фронтальной. | В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. | В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Solution:** Построить горизонтальную проекцию точки, заданную координатами (5; 10). | Задача 1 – Solution / True 1. | Задача 1 – Solution / False 1, 2. | Задача 1 – Reverse / True 1. | Задача 1 – Reverse / False 1, 2. | Заданные координаты горизонтальной проекции точки (5; 10) | Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Горизонтальная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Построить горизонтальную проекцию точки, координаты которой не имеют значения (5; 10). | Значения координат горизонтальной проекции заданы верно. | Неверно заданы координаты требуемой проекции точки. | Значения координат горизонтальной проекции заданы верно (координаты не равны заданным значениям). | Неверно заданы координаты требуемой проекции точки (исходные значения координат равны построенным). |
|  | **Solution:** Построить фронтальную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (10; 15). | Задача 2 – Solution / True 1. | Задача 2 – Solution / False 1, 2. | Задача 2 – Reverse / True 1. | Задача 2 – Reverse / False 1, 2. | Заданные координаты фронтальной проекции точки (10; 15) | Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Фронтальная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Построить фронтальную проекцию точки, координаты которой не имеют значения (10; 15). | Значения координат фронтальной проекции заданы верно. | Неверно заданы координаты требуемой проекции точки. | Значения координат фронтальной проекции заданы верно (координаты не равны заданным значениям). | Неверно заданы координаты требуемой проекции точки (исходные значения координат равны построенным). |
|  | **Solution:** Построить профильную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (5; 15). | Задача 3 – Solution / True 1. | Задача 3 – Solution / False 1, 2. | Задача 3 – Reverse / True 1. | Задача 3 – Reverse / False 1, 2. | Заданные координаты профильной проекции точки (5; 15) | Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Профильная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Построить профильную проекцию точки, координаты которой не имеют значения (5; 15). | Значения координат фронтальной проекции заданы верно. | Неверно заданы координаты требуемой проекции точки. | Значения координат профильной проекции заданы верно (координаты не равны заданным значениям). | Неверно заданы координаты требуемой проекции точки (исходные значения координат равны построенным). |
|  | **Solution:** Построить горизонтальную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (см.№4) | Задача 4 – Solution / True 1, 2. | Задача 4 – Solution / False 1 – 2. | Задача 1 – Reverse / True 1 (с корректировкой формулировок). | Задача 1 – Solution / True 1 (с корректировкой формулировок). | Заданные координаты горизонтальной проекции точки (5; 10) | Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Горизонтальная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Для пространственной точки, заданной координатами (5; 10; 15) построить проекцию, которая не является горизонтальной проекцией заданной точки. | Задача 5 – Solution / True 1 – 2 (с корректировкой формулировок). | Задача 5 – Solution / True 1, 2. / или | Задача 5 – Solution / False 1, 2. / или |
| Задача 6 – Solution / True 1 – 2 (с корректировкой формулировок). | Задача 6 – Solution / True 1, 2. | Задача 6 – Solution / False 1, 2. |
|  | **Solution:** Построить фронтальную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (см.№5) | Задача 5 – Solution / True 1, 2. | Задача 5 – Solution / False 1 – 2. | Задача 2 – Reverse / True 1 (с корректировкой формулировок). | Задача 2 – Solution / True 1, 2 (с корректировкой формулировок). | Заданные координаты фронтальной проекции точки (10; 15) | Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Фронтальная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Для пространственной точки, заданной координатами (5; 10; 15) построить проекцию, которая не является фронтальной проекцией заданной точки. | Задача 4 – Solution / True 1, 2 (с корректировкой формулировок). | Задача 4 – Solution / True 1, 2. / или | Задача 4 – Solution / False 1, 2. / или |
| Задача 6 – Solution / True 1, 2 (с корректировкой формулировок). | Задача 6 – Solution / True 1, 2. | Задача 6 – Solution / False 1, 2. |
|  | **Solution:** Построить профильную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (см.№6) | Задача 3 – Solution / True 1. | Задача 6 – Solution / False 1, 2. | Задача 3 – Reverse / True 1 (с корректировкой формулировок). | Задача 3 – Solution / True 1, 2 (с корректировкой формулировок). | Заданные координаты профильной проекции точки (5; 15) | Объект «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «Профильная проекция точки», заданный двумя координатами | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Для пространственной точки, заданной координатами (5; 10; 15) построить проекцию, которая не является профильной проекцией заданной точки. | Значения координат фронтальной проекции заданы верно. | Задача 4 – Solution / True 1 – 2 (с корректировкой формулировок). | Задача 4 – Solution / True 1, 2. / или | Задача 4 – Solution / False 1, 2. / или |
| Задача 5 – Solution / True 1 – 2 (с корректировкой формулировок). | Задача 5 – Solution / True 1, 2. | Задача 5 – Solution / False 1, 2. |
|  | **Solution:** Построить горизонтальную и фронтальную проекции произвольно заданной пространственной точки. | Задача 1 – Solution / True 1. | Задачи 1, 2 – Solution / False 1, 2. | Нет | Нет | Нет | Объекты «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «3D точка» | Графический редактор |  | |
| **Reverse:** Нет | Задача 2 – Solution / True 1. | Отсутствует проекционная связь между проекциями точек. |
|  | **Solution:** Построить горизонтальную и профильную проекции произвольно заданной пространственной точки. | Задача 1 – Solution / True 1. | Задачи 1, 3 – Solution / False 1, 2. |  |  | Нет | Объекты «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «3D точка» | Графический редактор |  | |
| Задача 3 – Solution / True 1. | Отсутствует проекционная связь между проекциями точек. |
|  | **Solution:** Построить фронтальную и профильную проекции произвольно заданной пространственной точки. | Задача 2 – Solution / True 1. | Задачи 2, 3 – Solution / False 1, 2. | Нет | Нет | Нет | Объекты «Проекция точки», заданный двумя координатами | Объект «3D точка» | Графический редактор |  | |
| Отсутствует проекционная связь между проекциями точек. |
| Задача 3 – Solution / True 1. |
| **Reverse:** Нет |
|  | **Solution:** Построить горизонтальную и фронтальную проекции пространственной точки, заданной координатами (5; 10; 15). | Задача 4 – Solution / True 1, 2. | Задачи 1, 2 – Solution / False 1, 2. |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |
|  |
| Задача 5 – Solution / True 1, 2. |
| **Reverse:** Построить горизонтальную и фронтальную проекции пространственной точки, координаты которой не имеют значения (5; 10; 15). |
|  | **Solution:** Построить горизонтальную и профильную проекции пространственной точки, заданной координатами (5; 10; 15). | Задача 4 – Solution / True 1, 2. |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Задача 6 – Solution / True 1, 2. |
| **Reverse:** Построить горизонтальную и профильную проекции пространственной точки, координаты которой не имеют значения (5; 10; 15). |
|  | **Solution:** Построить фронтальной и профильную проекции пространственной точки, заданной координатами (5; 10; 15). | Задача 5 – Solution / True 1, 2. |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Задача 6 – Solution / True 1, 2. |
| **Reverse:** Построить фронтальную и профильную проекции пространственной точки, координаты которой не имеют значения (5; 10; 15). |
|  | Построить три проекции произвольно заданной пространственной точки. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **Reverse:** Нет. |
|  | Построить три проекции пространственной точки, заданной координатами (5; 10; 15). |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Построить три проекции пространственной точки, координаты которой не имеют значения (5; 10; 15). |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **№№** | **Содержание задачи** | **True** | **False** |  | **Reverse** | **Исходные данные** | **Данные, вводимые**  **пользователем** | **Выходные данные** | **Пользовательский**  **Интерфейс (UI)** | **Настройки UI** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **№№** | **Суть задачи** |
|  | **Задача 1.** Построить горизонтальную проекцию произвольно заданной пространственной точки.  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа.   **Reverse:**  Для произвольно заданной пространственной точки построить проекцию, которая не является горизонтальной. |
|  | **Задача 2.** Построить фронтальную проекцию произвольно заданной пространственной точки.  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа.   **Reverse:**  Для произвольно заданной пространственной точки построить проекцию, которая не является фронтальной. |
|  | **Задача 3.** Построить профильную проекцию произвольно заданной пространственной точки.  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа.   **Reverse:**  Для произвольно заданной пространственной точки построить проекцию, которая не является фронтальной. |
|  | **Задача 1.** Построить горизонтальную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15).  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. 3. Неверно заданы координаты 4. Отсутствует проекционная связь между проекциями точек.   **Reverse:**  Для пространственной точки, заданной координатами (5; 10; 15) построить проекцию, которая не является горизонтальной. |
|  | **Задача 4.** Построить горизонтальную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (изменение значений координат осуществляется посредством графического редактора).  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. 3. Отсутствует проекционная связь между проекциями точек. |
|  | **Задача 5.** Построить фронтальную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (изменение значений координат осуществляется посредством графического редактора).  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 6.** Построить профильную проекцию пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (изменение значений координат осуществляется посредством графического редактора).  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 7.** Построить горизонтальную и фронтальную проекции произвольно заданной пространственной точки.  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 8.** Построить горизонтальную и профильную проекции произвольно заданной пространственной точки.  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 9.** Построить фронтальную и профильную проекции произвольно заданной пространственной точки.  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 10.** Построить три проекции произвольно заданной пространственной точки.  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки.   В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 11.** Построить горизонтальную и фронтальную проекции пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (изменение значений координат осуществляется посредством графического редактора).  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 12.** Построить горизонтальную и профильную проекции пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (изменение значений координат осуществляется посредством графического редактора).  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 13.** Построить фронтальную и профильную проекции пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (изменение значений координат осуществляется посредством графического редактора).  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  | **Задача 14.** Построить три проекции пространственной точки, имеющей координаты (5; 10; 15). (изменение значений координат осуществляется посредством графического редактора).  **True:** Заданная проекция точки построена правильно.  **False:**   1. Неверно указана плоскость проекций для построения заданной проекции точки. 2. В указанном месте построение проекций точек невозможно. См. сведения о системе координат Монжа. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |