

În problemele care urmează  $ABCD$  este tetraedrul de vârfuri  $A(0, 0, 0)$ ,  $B(1, 0, 0)$ ,  $C(0, 1, 0)$ ,  $D(0, 0, 1)$ .

**Problema 13.1.** Determinați proiecția centrală a tetraedrului  $ABCD$  pe planul  $-x + 3y + 2z - 4 = 0$ , din punctul  $(2, -1, 1)$ .

**Problema 13.2.** Determinați proiecția centrală a tetraedrului  $ABCD$  pe planul  $5x - 3z + 2 = 0$ , din punctul  $(1, 4, -1)$ .

**Problema 13.3.** Determinați proiecția paralelă a tetraedrului  $ABCD$  pe planul  $2y + 3z + 4 = 0$ , în direcția vectorului  $(1, -2, 3)$ .

**Problema 13.4.** Determinați proiecția paralelă a tetraedrului  $ABCD$  pe planul  $7x - 8y + 5 = 0$ , în direcția vectorului  $(0, 4, 9)$ .

**Problema 13.5.** Determinați proiecția ortogonală a tetraedrului  $ABCD$  pe planul  $x - y + z = 0$ . Verificați că proiecția este izometrică și determinați factorii de contracție de-a lungul axelor de coordonate.

**Problema 13.6.** Determinați proiecția ortogonală a tetraedrului  $ABCD$  pe planul  $x - \sqrt{7}y + z = 0$ . Verificați că proiecția este dimetrică și determinați factorii de contracție de-a lungul axelor de coordonate.

**Problema 13.7.** Determinați proiecția ortogonală a tetraedrului  $ABCD$  pe planul  $5x - 7y + z = 0$ . Verificați că proiecția este trimetrică și determinați factorii de contracție de-a lungul axelor de coordonate.

**Problema 13.8.** Determinați o direcție care ne dă o proiecție cabinet pe planul  $xOz$ . Determinați matricea proiecției și imaginea tetraedrului  $ABCD$  prin această proiecție.

**Problema 13.9.** Determinați o direcție care ne dă o proiecție cabinet pe planul  $yOz$ . Determinați matricea proiecției și imaginea tetraedrului  $ABCD$  prin această proiecție.

**Problema 13.10.** Determinați o direcție care ne dă o proiecție cavalier pe planul  $xOz$ . Determinați matricea proiecției și imaginea tetraedrului  $ABCD$  prin această proiecție.

**Problema 13.11.** Determinați o direcție care ne dă o proiecție cavalier pe planul  $yOz$ . Determinați matricea proiecției și imaginea tetraedrului  $ABCD$  prin această proiecție.

**Problema 13.12.** Verificați că proiecția perspectivă din punctul  $(1, 3, 5)$  pe planul  $x + 2 = 0$  are un singur punct de fugă principal (în direcția unei axe de coordonate) și determinați acest punct.

**Problema 13.13.** Verificați că proiecția perspectivă din punctul  $(1, 3, 5)$  pe planul  $y + z - 1 = 0$  are două puncte de fugă principale (în direcția unei axe de coordonate) și determinați aceste puncte.

**Problema 13.14.** Verificați că proiecția perspectivă din punctul  $(1, 3, 5)$  pe planul  $x + 2y - 3z + 5 = 0$  are trei puncte de fugă principale (în direcția unei axe de coordonate) și determinați aceste puncte.

**Problema 13.15.** Verificați dacă proiecția perspectivă din punctul  $(1, 3, 1)$  pe planul  $x + y + z - 1 = 0$  are punct de fugă în direcția dată de vectorul  $(1, -2, 5)$  și, în caz afirmativ, determinați acest punct de fugă.