

## FIGURAS PLANAS

### Exame de 2008 - 1ª fase (código 708)

Represente pelas suas projeções o triângulo isósceles  $[ABC]$ , contido num plano oblíquo  $\alpha$ .

Dados:

- o ponto  $A(5; 1; 8)$  é um dos vértices do triângulo;
- o lado  $[BC]$  pertence à reta  $s$ ;
- o ponto  $F$ , traço frontal da reta  $s$ , tem  $-6$  de abcissa e  $-4$  de cota;
- as projeções, horizontal e frontal, da reta  $s$  fazem, ambas, ângulos de  $30^\circ$ , de abertura para a esquerda, com o eixo  $x$ ;
- os lados  $[AB]$  e  $[AC]$  do triângulo medem  $8,5$  cm.

### Exame de 2010 - 1ª fase (código 708)

Determine as projeções do triângulo  $[LMN]$ .

Dados:

- o triângulo está situado no  $1.^\circ$  diedro;
- o ponto  $L(4; 2; 4)$  é um dos vértices do triângulo;
- o lado  $[LM]$  é frontal e mede  $7$  cm;
- o lado  $[MN]$  é de perfil, tem  $-1$  de abcissa e faz  $50^\circ$  com o plano horizontal de projeção;
- o lado  $[LN]$  mede  $8$  cm;
- o ponto  $N$  é o vértice de menor cota.

### Exame de 2013 - 1ª fase (código 708)

Determine as projeções de um pentágono regular  $[ABCDE]$  situado num plano de rampa  $\theta$ .

Dados:

- o pentágono está inscrito numa circunferência com centro no ponto  $O(0; 2; 5)$ ;
- a reta de perfil  $p$  do plano  $\theta$  contém o ponto  $O$  e tem o seu traço horizontal com  $5$  de afastamento;
- o vértice  $A$  do pentágono é o traço frontal da reta  $p$ .

### Exame de 2016 - 2ª fase (código 708)

Determina as projeções de um retângulo  $[ABCD]$  situado num plano oblíquo  $\delta$  e no  $1^\circ$  diedro.

Dados:

- o plano  $\delta$  é definido pelo ponto  $M$  do eixo  $x$ , com  $4$  de abcissa, e por uma reta horizontal  $h$ ;
- a reta horizontal contém o vértice  $A(0; 3; 2)$  e define um ângulo de  $55^\circ$  (a.d.) com o Plano Frontal de Projeção;
- o lado  $[AB]$  do retângulo mede  $9$  e o vértice  $B$  tem cota nula;
- os lados menores do retângulo medem  $6$ .

### Exame de 2019 - 1ª fase (código 708)

Determine as projeções de um hexágono regular  $[ABCDEF]$ , pertencente a um plano oblíquo  $\theta$ .

Dados:

- o plano  $\theta$  é definido pelo ponto  $T$ , do eixo  $x$ , com  $4$  de abcissa, e pela reta de maior declive  $d$ ;
- a reta  $d$  contém o ponto  $O(-4; 4; 4)$  e a sua projeção horizontal define um ângulo de  $50^\circ$ , de abertura para a esquerda, com o eixo  $x$ ;
- o ponto  $O$  é o centro do hexágono e o vértice  $A$ , de cota nula, pertence à reta  $d$ .

**Exame de 2019 - 2ª fase (código 708)**

Determine as projeções de um retângulo [ABCD], pertencente a um plano de rampa  $\rho$ .

Dados:

- a reta de perfil do plano  $\rho$ , que contém o vértice B  $(-3; 4; 3)$ , define um ângulo de  $50^\circ$  com o Plano Horizontal de Projeção, e o seu traço horizontal tem maior afastamento do que o ponto B;
- o segmento de reta [AB] é um dos lados menores do retângulo, e o vértice A, com zero de abcissa, pertence ao traço horizontal do plano;
- os lados maiores do retângulo medem 8 cm.

**Exame de 2021 - 1ª fase (código 708)**

Determine as projeções de um retângulo [ABCD] pertencente a um plano oblíquo  $\theta$ .

Dados:

- o plano  $\theta$  contém o ponto M do eixo x com 2 de abcissa;
- o traço frontal do plano  $\theta$  define um ângulo de  $50^\circ$ , de abertura para a direita, com o eixo x;
- os pontos A  $(-3; 3; 2)$  e B com 6 de afastamento são dois vértices do retângulo;
- o lado [AB] mede 8 cm;
- o vértice D pertence ao Plano Frontal de Projeção.

**Exame de 2021 - 2ª fase (código 708)**

Determine as projeções de um triângulo equilátero [ABC] pertencente a um plano oblíquo  $\delta$ .

Dados:

- o plano  $\delta$  é definido pelo ponto P  $(7; -1; 6)$  e pelo lado [AB] de perfil, com 2 de abcissa;
- o vértice A com 9 de cota pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- o vértice B com 2 de afastamento pertence ao Plano Horizontal de Projeção.

**Exame de 2022 - 1ª fase (código 708)**

Determine as projeções de um quadrado [RSTU] pertencente a um plano  $\theta$ .

Dados:

- o plano  $\theta$  contém os pontos J  $(-1; 4; 2)$  e K, do eixo x, com 5 de abcissa;
- o traço frontal do plano  $\theta$  define um ângulo de  $40^\circ$ , de abertura para a direita, com o eixo x;
- a diagonal [RT] pertence ao plano bisetor dos diedros ímpares, B  $1/3$ ;
- o vértice R tem abcissa zero e o vértice T tem abcissa  $-7$ .

**Exame de 2022 - Época Especial (código 708)**

Determine as projeções de um retângulo [RSTU] pertencente ao plano de rampa  $\delta$ .

Dados:

- o lado [RS] é fronto-horizontal, definido pelos vértices R  $(5; 2; 5)$  e S com  $-2$  de abcissa;
- o traço horizontal do plano  $\delta$  tem 7 de afastamento;
- a diagonal [RT] mede 8 cm.

**Exame de 2024 - 2ª fase (código 708)**

Determine as projeções de um retângulo [ABCD], contido no plano bisetor dos diedros ímpares,  $\beta_{13}$ .

Dados:

- o vértice A, com 6 de abcissa e 7 de cota, e o vértice B, com abcissa zero e pertencente ao eixo x, definem um dos lados maiores do retângulo;
- os lados menores medem 4 cm.

**Exame de 2024 – Época Especial (código 708)**

Determine as projeções de um quadrado [PQRS] contido no plano  $\alpha$ .

Dados:

- o plano  $\alpha$  é definido pela reta  $a$  e pelo ponto  $C$ , do eixo  $x$ , com 8 de abcissa;
- a reta  $a$  contém os pontos  $A(6; 4; -6)$  e  $B(0; 2; 4)$ ;
- o lado [PQ] mede 5 cm e pertence à reta  $a$ ;
- o vértice  $Q$  pertence ao plano bisetor dos diedros ímpares,  $\beta_{13}$ .