

**PROVA DE INGRESSO PARA AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE PARA FREQUÊNCIA DO ENSINO
SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS**

Instituto Superior de Engenharia (ISE)

2020/2021

***Componente Específica de Geometria Descritiva para o Ingresso na Licenciatura em
Engenharia Civil e Engenharia Mecânica, e nos TeSPs em Construção Civil, Tecnologias e
Manutenção Automóvel e Desenho e Modelação Digital***

Notas:

1. Este enunciado tem 4 páginas. A cotação de cada pergunta encontra-se na última página.
2. Material permitido: O examinado pode usar na prova material de escrita ou desenho (lapiseira, borracha, “aristo”, régua e esquadros), sendo que as respostas teóricas devem ser respondidas a caneta.

Componente Específica de GEOMETRIA DESCRITIVA

Parte A – Conceitos e definições

Questão 1

O grande geómetra francês Gaspar Monge (séc. XVIII) definiu um certo número de princípios fundamentais que vieram a constituir as bases da Geometria Descritiva. Indique uma definição de Geometria Descritiva, e qual considera ser o interesse desta temática para o curso a que se está a candidatar, dando exemplos da sua aplicabilidade.

Questão 2

Para que uma projeção esteja em verdadeira grandeza, é necessário que se encontrem reunidas condições específicas em termos de características dos raios projetantes e posicionamento relativo entre os diferentes componentes do sistema de projeção. Descreva estas condições.

Questão 3

Explique o que significam as seguintes expressões:

- a) $A \equiv r . \alpha$
- b) $r \equiv \alpha . \beta$
- c) $\alpha \equiv A . B . C$

Questão 4

Descreva em que circunstância pode ter a certeza (projeções) que duas retas são concorrentes e qual a exceção à regra geral. Dê exemplos gráficos.

Questão 5

Como pode ter a certeza que uma reta pertence a um plano? (Dê exemplos gráficos).

Parte B – Exercícios práticos

Questão 6

Determine as projeções dos pontos **A**, **B** e **C**, situados respetivamente no 4º, 2º e 1º quadrante.

Questão 7

Determine as projeções de um quadrado EFGH existente num plano de topo. O lado de menor afastamento é o segmento EH. E (3 ; 2 ; 1) H (5 ; 1,5 ; 2)

Questão 8

Determine os traços nos planos de projeção e bissetores de uma reta de perfil **p** que passa pelo ponto **C**(5;2;1,5) e que seja paralela à reta definida pelos pontos **A**(2;2,5;2) e **B**(2;1;-0,5).

Questão 9

Determine os traços de um plano α definido pela sua reta de maior inclinação **i**. A reta **i** contém os pontos **A**(2 ; -0.5 ; 2) e **B**(5 ; 2.5 ; 0).

Final da prova.

Cotações:

Questão 1	2 Valores.
Questão 2	2 Valores.
Questão 3	2 Valores.
Questão 4	2 Valores.
Questão 5	2 Valores.
Questão 6	2 Valores.
Questão 7	3 Valores.
Questão 8	3 Valores.
Questão 9	2 Valores.