

INTERSEÇÃO DE RETAS COM SÓLIDOS

Exame de 2021 - 1ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de um prisma oblíquo de bases regulares triangulares. Destaque, a traço mais forte, as arestas visíveis nas projeções do prisma e a parte visível das projeções da reta. Destaque, a traço interrompido forte, as arestas invisíveis nas projeções do prisma e a parte invisível das projeções da reta.

Dados:

- as bases do prisma pertencem a planos horizontais;
- os vértices R (- 3; 0; 9) e S (- 8; 5; 9) pertencem à base de maior cota [RST];
- o prisma tem 7 de altura e as suas arestas laterais são frontais;
- o vértice S' da aresta lateral [SS'] tem zero de abcissa;
- a reta r é frontal e contém o ponto P (8; 2; 10);
- a projeção frontal da reta r faz um ângulo de 30° , de abertura para a esquerda, com o eixo x.

Exame de 2021 - 2ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta oblíqua r e à superfície de uma pirâmide oblíqua de base quadrada.

Destaque, a traço mais forte, as arestas visíveis nas projeções da pirâmide e a parte visível das projeções da reta.

Destaque, a traço interrompido forte, as arestas invisíveis nas projeções da pirâmide e a parte invisível das projeções da reta.

Dados:

- a base [KLMN] pertence a um plano horizontal;
- o ponto O (5; 8; 2) é o centro da circunferência circunscrita ao quadrado da base, e o vértice K tem zero de abcissa e 7 de afastamento;
- o vértice V pertence ao Plano Frontal de Projeção e tem zero de abcissa e 11 de cota;
- a reta r é oblíqua e contém os pontos P (11; 6; 7) e Q do eixo x com - 9 de abcissa.

Exame de 2022 - 2ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de um prisma oblíquo de bases regulares pentagonais.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- as bases do prisma pertencem a planos de perfil;
- o ponto O (0; 5; 7) é o centro da circunferência circunscrita ao pentágono da base [ABCDE];
- o segmento [OA] é vertical, mede 4, e o vértice A é o de menor cota desta base;
- as retas que contêm as arestas laterais são frontais e definem ângulos de 20° , de abertura para a direita, com o Plano Horizontal de Projeção;
- o vértice A' da aresta [AA'] pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a reta r contém o ponto P, pertencente ao plano bissector dos diedros pares, $\beta_{2/4}$, com zero de abcissa e - 2 de afastamento;
- as projeções horizontal e frontal da reta r definem, respetivamente, um ângulo de 60° , de abertura para a esquerda, e um ângulo de 45° , de abertura para a esquerda, com o eixo x.

Exame de 2023 - 1ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de um cone oblíquo de base circular contida num plano frontal.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- o ponto O (5; 9; 5) é o centro da circunferência que delimita a base do cone e é tangente ao Plano Horizontal de Projeção;
- o vértice V pertence ao Plano Frontal de Projeção e tem - 3 de abscissa e 10 de cota;
- a reta r contém o ponto P, com 7 de abscissa e 3 de afastamento, que pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a projeção horizontal da reta r define um ângulo de 30° , de abertura para a direita;
- a projeção frontal da reta r define um ângulo de 50° , de abertura para a direita, com o eixo x.

Exame de 2023 - 2ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de um prisma oblíquo de bases quadradas contidas em planos frontais.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- o vértice A da base [ABCD], com zero de abscissa e 3 de afastamento, pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a aresta [AB] é frontal e define um ângulo de 15° , de abertura para a esquerda, com o Plano Horizontal de Projeção;
- as arestas das bases medem 6;
- o prisma tem 6 de altura;
- as arestas laterais são horizontais e definem ângulos de abertura para a direita com o Plano Frontal de Projeção;
- as arestas laterais do prisma medem 8;
- a reta r é oblíqua, definida pelo ponto P (- 6; 6; 9) e pelo seu traço horizontal com 3 de abscissa e 4 de afastamento.

Exame de 2024 - 1ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de uma pirâmide oblíqua de base regular hexagonal contida num plano horizontal.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- o ponto O (- 3; 5; 8) é o centro da circunferência, tangente ao Plano Frontal de Projeção, que circunscreve o hexágono da base;
- as retas que contêm duas das arestas da base definem ângulos de 55° , de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- o vértice V tem 5 de abscissa e pertence ao eixo x;
- a reta r é definida pelo ponto P (- 9; 8; 8) e pelo seu traço frontal, com 7 de abscissa e 3 de cota.

Exame de 2024 – Época Especial (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de um prisma oblíquo de bases regulares hexagonais contidas em planos horizontais.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- o vértice A (5; 5; 9) e o vértice D, com zero de abcissa, pertencem à base [ABCDEF];
- a diagonal [AD] define um ângulo de 50° , de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- o vértice A' (- 2; 2; 2) pertence à aresta lateral [AA'];
- a reta r é oblíqua, contém o ponto P (8; 12; 0), e a sua projeção frontal define um ângulo de 30° , de abertura para a direita, com o eixo x;
- a reta r tem projeções paralelas.

Exame de 2025 - 2ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de um cone oblíquo de base circular, contida num plano horizontal.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- o ponto O (7; 8; 8) é o centro da circunferência, com 5 cm de raio, que delimita a base do cone;
- o vértice V tem zero de abcissa e pertence ao eixo x;
- o traço horizontal da reta r tem 2 de abcissa e 5 de afastamento;
- a projeção horizontal da reta r define um ângulo de 45° , de abertura para a direita, com o eixo x;
- a projeção frontal da reta r define um ângulo de 70° , de abertura para a esquerda, com o eixo x.

Exame de 2026 - 1ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta p e à superfície de uma pirâmide oblíqua de base regular pentagonal.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades das projeções da reta.

Dados:

- a base da pirâmide [ABCDE] pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- o ponto O (4; 7; 0) é o centro da circunferência circunscrita ao pentágono da base;
- o vértice V tem zero de abcissa, e [OV] é frontal e mede 10 cm;
- a aresta [AV] é vertical;
- a reta de perfil p define um ângulo de 50° com o Plano Frontal de Projeção, e o seu traço frontal tem 4 de abcissa e 7 de cota.

Exame de 2026 - 2ª fase (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de uma pirâmide oblíqua de base regular pentagonal, contida num plano horizontal.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- o ponto O (2; 5; 9) é o centro da circunferência que circunscreve o pentágono [ABCDE] da base da pirâmide;
- o vértice A tem 2 de abcissa e pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- a aresta lateral [AV] é vertical, e o vértice V pertence ao eixo x;
- a reta r contém o ponto P, com 6 de cota, pertencente a [OV];
- a reta r é paralela ao plano bisetor dos diedros pares, β 2/4, e a sua projeção frontal define um ângulo de 25°, de abertura para a direita, com o eixo x.

Exame de 2026 – Época Especial (código 708)

Determine as projeções dos pontos X e Y, comuns à reta r e à superfície de uma pirâmide oblíqua de base regular pentagonal, contida num plano horizontal.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da reta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projeções da reta.

Dados:

- os pontos O (4; 6; 3) e V (0; 0; 10) definem, respetivamente, o centro da base e o vértice da pirâmide;
- a circunferência circunscrita ao pentágono [ABCDE] é tangente ao plano de referência das abcissas;
- a aresta [AV] é de perfil;
- a reta r é oblíqua, e o seu traço frontal tem - 2 de abcissa e 6 de cota;
- a reta r intersecta o plano da base da pirâmide no ponto P com 9 de abcissa;
- a projeção horizontal da reta r define um ângulo de 55°, de abertura para a esquerda, com o eixo x.