

Exame de 2008 - 2ª Fase (código 708)

Represente pelas suas projeções uma pirâmide pentagonal oblíqua com base contida no plano horizontal de projeção e, ainda, um plano de rampa ρ , de acordo com os dados abaixo apresentados.

Determine as projeções do contorno da secção produzida na pirâmide pelo plano ρ .

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades nas arestas da pirâmide e no contorno da secção.

Dados:

- a base [ABCDE] é um pentágono regular inscrito numa circunferência de centro O (4; 5; 0) e 5 de raio;
- a face lateral [ABV] é frontal, representa um triângulo isósceles, e os vértices A e B, da base, são os de menor afastamento;
- o vértice V da pirâmide tem 9 de cota;
- o traço horizontal do plano ρ tem 11 de afastamento e o seu traço frontal tem 5 de cota.

Exame de 2010 - 1ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida pelo plano de topo θ num cone de revolução, de acordo com os dados abaixo apresentados. Ponha em destaque, a traço mais forte, a parte do cone delimitada pelo plano secante e pelo plano da base. Preencha a tracejado a projeção visível da secção.

Dados:

- a base está contida num plano horizontal;
- o vértice V (0; 6; 10) e o ponto A (5; 6; 2) são os extremos de uma das geratrizes do contorno aparente frontal;
- o plano de topo θ contém o ponto médio do eixo do cone e é paralelo à geratriz [AV].

Exame de 2012 - 2ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida pelo plano de topo θ num prisma triangular oblíquo, de bases regulares horizontais e situado no 1º diedro. Ponha em destaque, a traço mais forte, a parte do prisma delimitada pelo plano secante e pelo Plano Horizontal de Projeção. Preencha a tracejado a projeção visível da secção.

Dados:

- o ponto A (7; 4; 0) e o ponto B (1; 5; 0) são dois dos vértices do triângulo [ABC] de uma das bases do prisma;
- a aresta lateral [AA'] tem as suas projeções horizontal e frontal a fazerem, respetivamente, ângulos de 25°, de abertura para a esquerda, e 45°, de abertura à direita, com o eixo x;
- o vértice A' pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- o plano θ contém um ponto do eixo x com 6 de abcissa e o seu traço frontal faz um ângulo de 30°, de abertura para a direita, com este mesmo eixo.

Exame de 2012 – época especial (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano vertical θ numa pirâmide quadrangular oblíqua de base regular contida num plano frontal, situada no 1.º diedro. Destaque, a traço mais forte, a parte da pirâmide delimitada pelo plano secante e pelo Plano Frontal de Projeção. Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido resultante. Preencha, a tracejado, a projeção visível da secção.

Dados:

- o ponto A (5; 8; 3) e o ponto B (- 1; 8; 1) são dois dos vértices do quadrado [ABCD] da base da pirâmide;
- o vértice V pertence à mesma reta de topo que contém o ponto A e tem zero de afastamento;
- o plano θ contém um ponto do eixo x com - 4 de abcissa e o seu traço horizontal faz um ângulo de 45°, de abertura para a esquerda, com esse eixo.

Exame de 2014 - 2ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano vertical δ numa pirâmide regular de base quadrangular [ABCD] situada num plano frontal. Ponha em destaque, a traço mais forte, a parte da pirâmide delimitada pelo plano secante e pelo Plano Frontal de Projeção. Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido resultante. Preencha, a tracejado, a projeção visível da secção.

Dados:

- o vértice A (0; 9; 0) é o de menor cota;
- a diagonal [AC] do quadrado da base é vertical e mede 10;
- o vértice V do sólido pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- o plano δ contém um ponto M, ponto médio do eixo do sólido, e faz um diedro de 55°, de abertura para a esquerda, com o Plano Frontal de Projeção.

Exame de 2014 época especial (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano de topo θ num cone de revolução com base situada num plano horizontal. Destaque, a traço mais forte, a parte do cone delimitada pelo plano secante e pelo Plano Horizontal de Projeção. Preencha, a tracejado, a projeção visível da secção.

Dados:

- o ponto O (0; 6; 8) é o centro da base que tem 4 de raio;
- o vértice V do sólido pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- o plano de topo θ contém o ponto M do eixo x com 2 de abcissa e é paralelo à geratriz mais à direita do sólido.

Exame de 2015 - 2ª Fase (código 708)

Determine as projeções e a verdadeira grandeza da figura de secção produzida por um plano vertical θ , num cubo situado no 1.º diedro. Destaque, a traço mais forte, as projeções do cubo e da figura de secção e a sua verdadeira grandeza. Identifique, a traço interrompido, a aresta invisível do sólido.

Dados:

- o cubo tem duas faces frontais;
- o ponto A (3; 0; 3) e o ponto C (7; 0; 10) são vértices de uma diagonal da face frontal [ABCD];
- o plano θ contém o ponto M do eixo x com - 1 de abcissa e forma um diedro de 45°, de abertura para a esquerda, com o Plano Frontal de Projeção.

Exame de 2016 - 1ª Fase (código 708)

Representa pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano de rampa ρ numa pirâmide oblíqua de base quadrada, situada no 1º diedro. Considera a parte do sólido compreendida entre o plano secante e a base.

Dados:

- a base da pirâmide [ABCD] pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- o vértice A é um ponto do eixo x com 6 de abcissa;
- a aresta [AB] define um ângulo de 30° (a. d.) com o Plano Horizontal de Projeção;
- o vértice B tem abcissa nula;
- a aresta lateral [AV] é de topo e o vértice V tem 8 de afastamento;
- o plano ρ está definido pelos seus traços horizontal e frontal com, respetivamente, 6 de afastamento e 7 de cota.

Exame de 2017 - 2ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano de topo δ numa pirâmide regular de base quadrada. Considere a parte do sólido compreendida entre o plano secante e a base.

Dados:

- a base da pirâmide [ABCD] pertence a um plano de perfil;
- o centro da base da pirâmide é o ponto O (0; 4; 5);
- o vértice A, com 3 de cota, pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- o vértice V da pirâmide tem - 10 de abcissa;
- o plano δ define um diedro de 45°, de abertura para a esquerda, com o Plano Horizontal de Projeção e contém o ponto K do eixo x com - 8 de abcissa.

Exame de 2017 – época especial (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano frontal φ numa pirâmide oblíqua de base quadrada situada no 1.º diedro. Destaque, a traço mais forte, a parte do sólido delimitada pelo plano secante e pelo Plano Frontal de Projeção. Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x, a projeção visível da secção.

Dados:

- a base da pirâmide [ABCD] pertence a um plano horizontal;
- o vértice A tem zero de abcissa e 2 de cota e pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- a aresta [AB] mede 7 e define um ângulo de 70°, de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- o vértice V da pirâmide tem - 5 de abcissa e 10 de cota;
- a aresta [BV] é frontal;
- o plano φ tem 5 de afastamento.

Exame de 2019 - 1ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano vertical δ num cubo. Destaque, a traço mais forte, a parte do sólido delimitada pelo plano secante e pelo Plano Frontal de Projeção. Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x, a projeção visível da secção.

Dados:

- a face [ABCD] do cubo pertence a um plano de perfil com zero de abcissa;
- o vértice A tem 5 de cota e pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- o lado [AB] define um ângulo de 50° com o Plano Horizontal de Projeção e o vértice B tem cota nula;
- a outra face de perfil tem abcissa negativa;
- o plano δ define um diedro de 30° , de abertura para a esquerda, com o Plano Frontal de Projeção e contém o vértice de maior cota da face de perfil com abcissa zero.

Exame de 2020 - 1ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano frontal δ num prisma oblíquo de bases quadradas contidas em planos horizontais. Destaque, a traço mais forte, a parte do sólido delimitada pelo plano secante e pelo Plano Frontal de Projeção. Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x, a projeção visível da secção.

Dados:

- os vértices A (6; 4; 0) e C (5; 12; 0) definem uma das diagonais da base [ABCD] do prisma;
- as arestas laterais são de perfil;
- o vértice A', da aresta lateral [AA'], tem afastamento nulo e 8 de cota;
- o plano δ tem 7 de afastamento.

Exame de 2020 - 2ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano de topo δ numa pirâmide regular de base triangular contida num plano horizontal. Considere a parte do sólido compreendida entre o plano secante e o Plano Horizontal de Projeção. Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x, a projeção visível da secção.

Dados:

- o ponto O (5; 6; 8) é o centro da circunferência circunscrita à base, e um dos vértices é o ponto A, com 5 de abcissa e 2 de afastamento;
- a aresta lateral [AV] mede 8, e o vértice V tem menor cota que o vértice A;
- o plano δ define um diedro de 50° , de abertura para a esquerda, com o Plano Horizontal de Projeção e intersecta o eixo x no ponto T com abcissa nula.

Exame de 2021 - 2ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano vertical θ num cone oblíquo, de base circular pertencente a um plano frontal. Destaque, a traço mais forte, a parte do cone situada entre o plano secante e o Plano Frontal de Projeção.

Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x, a projeção visível da secção.

Dados:

- o ponto O (5; 2; 5) é o centro da base tangente ao Plano Horizontal de Projeção;
- o eixo do cone é horizontal, mede 10 e o vértice V tem zero de abcissa;
- o plano vertical θ contém o ponto M do eixo x com 9 de abcissa e é paralelo à geratriz que contém o ponto mais à esquerda da base do sólido.

Exame de 2022 - 1ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, a figura da secção produzida por um plano de rampa δ num prisma oblíquo de bases quadradas contidas em planos frontais.

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

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e da figura da secção.

Dados:

- os pontos A (8; 0; 8) e A' (5; 9; 0) são os extremos da aresta lateral [AA'] do prisma;
- a reta que contém a aresta [AB] de uma das bases define um ângulo de 50° , de abertura para a esquerda, com o PHP;
- a reta [AB] mede 5;
- o vértice B é o vértice de maior abcissa dessa base;
- o plano δ define um diedro de 65° com o PHP e contém o ponto P com 4 de cota da aresta [AA'];
- o traço frontal do plano δ pertence ao Semiplano Frontal Superior.

Exame de 2022 - 2ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, a figura de secção produzida por um plano oblíquo α numa pirâmide oblíqua de base regular triangular.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e da figura de secção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e da figura de secção.

Dados:

- a base [ABC] da pirâmide pertence a um plano horizontal, com 8 de cota;
- o vértice A, com 6 de abcissa, pertence ao Plano Frontal de Projeção e o vértice B tem 3 de abcissa;
- a reta que contém a aresta [AB] define um ângulo de 70° , de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- o vértice C tem abcissa negativa;
- a reta que contém a aresta lateral [BV] é frontal;
- a aresta [BV] mede 12;
- o vértice V tem abcissa negativa e pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- o plano α contém o ponto K, do eixo x, com 4 de abcissa;
- o traço horizontal do plano α define um ângulo de 50° , de abertura para a direita, com o eixo x, e o seu traço frontal define um ângulo de 70° , de abertura para a direita, com este mesmo eixo.

Exame de 2022 – Época Especial (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da secção produzida por um plano vertical θ numa pirâmide oblíqua de base regular hexagonal contida num plano de perfil. Destaque, a traço mais forte, as projeções da parte do sólido situada entre o plano secante e o Plano Frontal de Projeção. Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido resultante. Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x , a projeção visível da secção.

Dados:

- o ponto O , com zero de abcissa e 5 de cota, pertence ao plano bissector dos diedros ímpares, $\beta_{1/3}$, e é o centro da circunferência circunscrita ao hexágono da base $[ABCDEF]$;
- a diagonal maior $[AD]$ do hexágono é de topo e mede 8, e o vértice A é o de menor afastamento da base;
- a aresta lateral $[BV]$ é fronto-horizontal, mede 7, e B é um dos vértices de maior cota da base;
- o vértice V tem abcissa negativa;
- o plano θ define um diedro de 40° , de abertura para a esquerda, com o Plano Frontal de Projeção e contém o ponto O .

Exame de 2023 - 1ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, a figura de secção produzida por um plano oblíquo δ num prisma oblíquo de bases quadradas contidas em planos frontais.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e da figura de secção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e da figura de secção.

Dados:

- o vértice A da base $[ABCD]$, com zero de abcissa e 2 de cota, pertence ao plano bissector dos diedros ímpares, $\beta_{1/3}$;
- as arestas das bases medem 7;
- a aresta $[AB]$ é frontal, e o vértice B , com abcissa negativa, pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a aresta lateral $[AA']$ está contida no plano bissector dos diedros ímpares, $\beta_{1/3}$, e a sua projeção frontal define um ângulo de 60° , de abertura para a esquerda, com o eixo x ;
- o prisma tem 5 cm de altura;
- o plano δ contém o vértice B' da base $[A'B'C'D']$;
- o traço horizontal do plano δ define um ângulo de 60° (a. d.) com o eixo x ;
- o traço frontal do plano δ define um ângulo de 30° , de abertura para a direita, com o eixo x .

Exame de 2023 - 2ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da truncagem produzida por um plano vertical ω num prisma oblíquo de bases regulares triangulares.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido truncado, situado entre o plano secante e o Plano Frontal de Projeção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido resultante.

Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x , a projeção visível da secção.

Dados:

- as bases do prisma pertencem a planos horizontais;
- o vértice A (0; 3; 0) e o vértice B , com - 5 de abcissa e 8 de afastamento, pertencem à base;
- o vértice C tem abcissa positiva;
- a aresta lateral $[AA']$ é de perfil, e o vértice A' tem zero de afastamento e 8 de cota;
- o plano ω contém o ponto K , do eixo x , com - 8 de abcissa;
- o plano ω define um diedro de 40° , de abertura para a esquerda, com o Plano Frontal de Projeção.

Exame de 2024 - 1ª Fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da truncagem produzida por um plano vertical ω num cone oblíquo de base circular contida num plano frontal.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido truncado, situado entre o plano secante e o Plano Frontal de Projeção.

Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x , a projeção visível da secção.

Dados:

- o ponto $O(5; 9; 5)$ é o centro da circunferência, tangente ao Plano Horizontal de Projeção, que delimita a base do cone;
- a geratriz $[AV]$ é de perfil, tem zero de abcissa e mede 12;
- o vértice V pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- o plano ω contém o ponto O e é paralelo à geratriz que contém o ponto da base situado mais à esquerda.

Exame de 2024 - 2ª fase (código 708)

Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da truncagem produzida por um plano oblíquo ω numa pirâmide reta de base regular triangular $[ABC]$.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido truncado, situado entre o plano secante e os planos de projeção. Preencha, com tracejado paralelo ao eixo x , as projeções visíveis da secção.

Dados:

- o ponto $O(3; 6; 2)$ é o centro do triângulo da base contida num plano horizontal;
- o vértice A tem zero de abcissa e 10 de afastamento;
- a pirâmide tem 9 de altura;
- o plano ω contém o ponto K , do eixo x , com - 6 de abcissa;
- os traços horizontal e frontal do plano ω definem ângulos de 45° , de abertura para a esquerda, com o eixo x .

Exame de 2025 - 1ª fase (código 708)

Representa, pelas suas projeções, a figura de secção produzida por um plano oblíquo δ numa pirâmide oblíqua de base quadrada $[ABCD]$ contida num plano horizontal.

Destaca, a traço mais forte, as projeções do sólido e da figura de secção.

Identifica, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e da figura de secção.

Dados:

- o vértice V tem zero de abcissa e pertence ao eixo x ;
- a aresta $[AV]$ é vertical e mede 9 cm;
- a reta que contém a aresta $[AB]$ define um ângulo de 60° , de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- o vértice B tem - 4 de abcissa;
- o plano δ contém o ponto P do eixo x , com - 8 de abcissa, e o ponto $I(-7; -9; 9)$;
- o traço horizontal do plano δ define um ângulo de 50° , de abertura para a esquerda, com o eixo x .