SOMBRAS

Exame de 2008 - 1ª Fase (código 708)
Represente pelas suas projeções um cilindro de revolução, de acordo com os dados abaixo apresentados. Utilizando a direção luminosa convencional, determine a sombra própria do cilindro e a sua sombra real nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido, a parte invisível da linha separatriz de luz/sombra do sólido, na sombra própria, e as partes ocultadas do contorno da sombra projetada. Identifique as áreas visíveis das sombras própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite, clara e uniforme.
Dados:
- as bases são horizontais;
- o ponto O (4; 7; 8) é o centro de uma das bases;
- a base de centro O' tem 2 de cota;
- o raio das bases mede 4.

Exame de 2009 - 1ª fase (código 708)
Represente, pelas suas projeções, um cone de revolução, de acordo com os dados abaixo apresentados. Determine a sombra própria do cone e a sua sombra real nos planos de projeção, utilizando a direção luminosa convencional. Identifique, a traço interrompido, a parte invisível da linha separatriz de luz/sombra, na sombra própria, e a parte ocultada do contorno, na sombra projetada. Identifique as áreas visíveis das sombras própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite, clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- a base está contida no plano frontal φ e tem 4 de raio;
- o centro da base é o ponto O, que pertence ao plano bissetor dos diedros ímpares (β1/3) e tem 2 de abcissa e 8 de afastamento;
- o vértice é o ponto V, com 1 de afastamento.

Exame de 2010 - 2ª fase (código 708)
Determine a sombra própria e a sombra real de um prisma pentagonal regular, nos planos de projeção, de acordo com os dados abaixo apresentados. Ponha em destaque quer o contorno da sombra real nos planos de projeção, quer as projeções do prisma. Identifique, a traço interrompido, as linhas invisíveis, quer no sólido, quer na parte ocultada do contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique as áreas visíveis das sombras própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- as bases estão contidas em planos de perfil;
- os pontos O (2; 4,5; 6) e A (2; 0; 6) são, respetivamente, o centro e um dos vértices da base [ABCDE];
- o plano de perfil da outra base tem - 5 de abcissa;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2011 - 2ª fase (código 708)
Determine a sombra própria e a sombra real nos planos de projeção, de um cilindro oblíquo de bases circulares, situado no 1.º diedro. Ponha em destaque quer o contorno da sombra real nos planos de projeção, quer as projeções do cilindro. Identifique, a traço interrompido, as linhas invisíveis, quer no sólido, quer na parte ocultada do contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o cilindro tem bases frontais cujo raio mede 4,5;
- o ponto O (0; 0; 8) é o centro de uma das bases;
- o ponto O', centro da outra base, tem 4,5 de cota;
- o eixo do cilindro é de perfil e faz um ângulo de 70° com o plano frontal de projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2012 - 1ª fase (código 708)
Determine a sombra própria e a sombra projetada nos planos de projeção, de uma pirâmide quadrangular oblíqua, de base regular, situada no 1.º diedro. Ponha em destaque quer o contorno da sombra real nos planos de projeção, quer as projeções da pirâmide e o contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido, as linhas invisíveis, quer no sólido, quer na parte ocultada do contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- os pontos A (0; 0; 3) e B (0; 4; 0) são dois dos vértices da base [ABCD] da pirâmide;
- a aresta lateral [AV] é fronto-horizontal;
- o vértice V tem - 10 de abcissa;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2013 - 1ª fase (código 708)
Determine a sombra própria e a sombra projetada nos planos de projeção de um cone oblíquo, de base circular situada num plano horizontal, e situado no 1.º diedro. Destaque, a traço mais forte, as projeções do cone e o contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido, as linhas invisíveis na parte ocultada do contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- a base do cone tem 4 de raio e pertence a um plano horizontal com 1 de cota;
- a geratriz [AV] situada mais à esquerda é vertical, com 4 de abcissa e 6 de afastamento;
- a geratriz [AV] mede 8;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2013 - 2ª fase (código 708)
Determine a sombra própria e a sombra projetada nos planos de projeção de um cilindro oblíquo, de bases circulares situadas em planos frontais, e situado no 1.º diedro. Destaque, a traço mais forte, as projeções do cilindro e o contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido, as linhas invisíveis, quer no sólido, quer na parte ocultada do contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o ponto O (0; 4; 7,5) é o centro da circunferência com 3,5 de raio de uma das bases do cilindro;
- as geratrizes do cilindro são horizontais e fazem um ângulo de 60°, de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- a outra base do cilindro pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2013 – época especial (código 708)
Determine a sombra própria e a sombra projetada nos planos de projeção de um cone de revolução com base horizontal, situado no 1.º diedro. Destaque, a traço mais forte, as projeções do cone e o contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido, as linhas invisíveis na parte ocultada do contorno da sombra projetada nos planos de projeção. Identifique as áreas visíveis das sombras própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o ponto O (0; 4; 9) é o centro da base do cone;
- a circunferência da base é tangente ao Plano Frontal de Projeção;
- o vértice V pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2015 - 1ª fase (código 708)
Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases regulares frontais, situado no 1.º diedro, e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção. Destaque, a traço mais forte, as projeções do prisma e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção e, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido e as linhas invisíveis da parte ocultada da sombra projetada. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o ponto A (0; 0; 0) e o ponto B (- 3; 0; 5) são vértices consecutivos do quadrado [ABCD] de uma das bases do prisma;
- as projeções horizontais e frontais das retas que contêm as arestas laterais do prisma formam ângulos de 55° e 35°, ambos de abertura para a direita, com o eixo x;
- o prisma tem 3 de altura;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2015 – época especial (código 708)
Determine as projeções de uma pirâmide oblíqua de base regular frontal, situada no 1.º diedro, e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção. Destaque, a traço mais forte, as projeções da pirâmide e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção e, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido e as linhas invisíveis da parte ocultada da sombra projetada. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o ponto A (0; 0; 2) e o ponto C (8; 0; 8) são dois vértices da diagonal do quadrado da base [ABCD];
- a aresta lateral [CV] é horizontal e forma um ângulo de 30°, de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- a pirâmide tem 6 de altura;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2016 - 2ª fase (código 708)
Determina as projeções de uma pirâmide oblíqua de base triangular [ABC] situada num plano horizontal e das suas sombras própria e projetada nos planos de projeção.
Dados:
- o vértice A, com 6 de abcissa e 8 de cota, pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- a aresta [AB] define um ângulo de 60° (a. d.) com o Plano Frontal de Projeção;
- o vértice B tem 2 de abcissa;
- o vértice C tem abcissa positiva;
- o vértice V da pirâmide é um ponto do eixo x com abcissa nula;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2016 – época especial (código 708)
Determine as projeções de um cubo com duas faces de perfil, situado no 1.º diedro, e das suas sombras própria e projetada nos planos de projeção. Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido e as linhas invisíveis da parte ocultada da sombra projetada. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o vértice A (0; 1; 2) e o vértice B pertencente ao Plano Horizontal de Projeção definem uma aresta da face de perfil situada mais à esquerda [ABCD];
- as arestas do cubo medem 6;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2018 - 1ª fase (código 708)
Determina as projeções de um cilindro oblíquo, de bases circulares contidas em planos horizontais, situado no 1º diedro, e das suas sombras própria e projetada nos planos de projeção.
Dados:
- o ponto O (2; 3; 0) é o centro da circunferência, com 3 de raio, da base de menor cota;
- o eixo do cilindro é paralelo ao B1/3 e a sua projeção horizontal define um ângulo de 60º, de abertura para a direita, com o eixo x;
- a altura do cilindro é 6;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2018 - 2ª fase (código 708)
Determine as projeções de uma pirâmide oblíqua de base triangular regular, contida num plano frontal, e das suas sombras própria e projetada nos planos de projeção. Destaque, a traço mais forte, as projeções da pirâmide e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido forte, as arestas invisíveis do sólido e as linhas invisíveis da parte ocultada da sombra projetada. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o vértice A (0; 6; 2) pertence à aresta [AB] da base da pirâmide, que define um ângulo de 45º, de abertura para a esquerda, com o Plano Horizontal de Projeção;
- as arestas da base medem 7, e os vértices B e C têm maior cota do que o vértice A;
- o vértice V da pirâmide pertence ao Plano Frontal de Projeção e tem - 5 de abcissa e 3 de cota;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2019 - 2ª fase (código 708)
Determine as projeções de um cone oblíquo, de base circular contida num plano frontal, e das suas sombras própria e projetada nos planos de projeção. Destaque, a traço mais forte, as projeções do cone e as linhas visíveis do contorno da sombra própria e da sombra projetada. Identifique, a traço interrompido forte, as linhas invisíveis do contorno da sombra própria e da sombra projetada. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o ponto O (0; 10; 4) é o centro da circunferência da base tangente ao Plano Horizontal de Projeção;
- o vértice V do cone pertence ao plano bissetor dos diedros ímpares, β1/3, e tem 4 de abcissa e 4 de afastamento;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2020 - 2ª fase (código 708)
Determine as projeções de um hexágono regular {ABCDEF], pertencente a um plano de rampa p, e da sua sombra projetada nos planos de projeção Destaque, a traço mais forte, as projeções do hexágono e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido forte, as arestas invisíveis do sólido e as linhas invisíveis da parte ocultada da sombra projetada. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota: Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- a reta de perfil do plano p, com 7 de abcissa, contém a diagonal maior [AD] do hexágono;
- o vértice A, com 5 de cota, pertence ao Plano Frontal de Projeção, e o vértice D, com 8 de afastamento pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2021 - 1ª fase (código 708)
Determine as sombras própria e projetada nos planos de projeção de um cone oblíquo, de base circular contida num plano frontal. Destaque, a traço mais forte, as projeções do cone e as linhas visíveis do contorno da sombra própria e da sombra projetada. Identifique, a traço interrompido forte, as linhas invisíveis do contorno da sombra própria. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o vértice V do cone pertence ao eixo x e tem zero de abcissa;
- o eixo do cone é de perfil;
- o centro da base é o ponto O do plano bissetor dos diedros ímpares, $\beta 1/3$, e tem 8 de afastamento;
- o diâmetro da circunferência da base mede 8;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2022 - 1ª fase (código 708)
Determine as sombras própria e projetada nos planos de projeção de uma pirâmide oblíqua, de base regular hexagonal [ABCDEF], contida num plano frontal. Destaque, a traço mais forte, as projeções da pirâmide e as linhas visíveis do contorno da sombra própria e da sombra projetada. Identifique, a traço interrompido forte, as linhas invisíveis do contorno da sombra própria. Identifique as áreas visíveis das sombras, própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme. Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- os vértices A (1; 8; 3) e D com 3 de abcissa e 12 de cota definem uma das diagonais maiores da base da pirâmide;
- o vértice B tem abcissa positiva;
- o eixo da pirâmide mede 10 e pertence a uma reta de perfil;
- o vértice V da pirâmide pertence ao PFP e tem menor cota que o centro da base;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2022 - 2ª fase (código 708)
Determine as projeções de um quadrado [ABCD] pertencente a um plano de rampa ω e da sua sombra projetada nos planos de projeção.
Destaque, a traço mais forte, as projeções do quadrado e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.
Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do contorno da sombra projetada.
Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis da sombra projetada.
Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa.

Dados:
- a reta de perfil p do plano ω que contém o vértice A (0; 3; 6) define um ângulo de 50° com o Plano Horizontal de Projeção;
- o traço horizontal da reta p tem afastamento positivo;
- os vértices A e C definem uma diagonal do quadrado;
- o vértice C tem 9 de abcissa e 6 de afastamento;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2022 – Época Especial (código 708)
Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases quadradas e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção. Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção. Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e do contorno da sombra projetada. Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.
Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- as bases do prisma pertencem a planos frontais;
- o vértice A da base [ABCD] tem zero de abcissa, 2 de afastamento e 3 de cota;
- o vértice B tem 7 de abcissa e pertence ao plano bissector dos diedros ímpares, β1/3;
- as arestas laterais pertencem a retas de perfil e medem 4;
- o vértice B' da aresta lateral [BB'] pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2023 - 1ª fase (código 708)
Determine as projeções de um retângulo [RSTU], contido no plano θ, e da sua sombra própria e projetada nos planos de projeção.
Destaque, a traço mais forte, as projeções do retângulo e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.
Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do contorno da sombra projetada.
Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis da sombra própria e projetada.
Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o plano θ tem traços coincidentes, e o seu traço frontal define um ângulo de 60°, de abertura para a direita, com o eixo x;
- o vértice R, com zero de abcissa e 4 de cota, pertence ao β1/3;
- o lado [ST] pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- as diagonais do retângulo medem 9;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2024 - 1ª fase (código 708)
Determine as projeções de um pentágono regular [ABCDE], contido no plano de rampa θ, e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.
Destaque, a traço mais forte, as projeções do pentágono e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.
Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras própria e projetada.
Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
- o ponto O (5; 6; 4) é o centro do pentágono;
- o segmento [OA] é de perfil e define um ângulo de 55° com o Plano Horizontal de Projeção;
- o traço frontal do plano de rampa θ tem cota negativa;
- o vértice A pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2024 - 2ª fase (código 708)

Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases regulares hexagonais e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e do contorno da sombra projetada.

Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.

Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados:

- as bases do prisma estão contidas em planos frontais;
- a diagonal [AD] da base [ABCDEF] é vertical e mede 6;
- o vértice A tem 5 de abcissa e 3 de afastamento e pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- o prisma tem 6 de altura;
- as arestas laterais são paralelas ao plano bissetor dos diedros ímpares, β1/3, e as projeções das retas que as contêm definem ângulos de 60º, de abertura para a direita, com o eixo x;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2024 – Época Especial (código 708)

Determine as projeções de uma pirâmide oblíqua de base regular pentagonal e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e do contorno da sombra projetada.

Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.

Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados:

- a base da pirâmide [ABCDE] está contida num plano frontal;
- o vértice A (5; 8; 10) é o ponto de maior cota da base;
- o ponto O, com 5 de abcissa, é o centro da circunferência, com 4 de raio, circunscrita à base da pirâmide;
- a aresta lateral [AV] é de perfil e mede 12;
- o vértice V, com afastamento inferior ao da base, pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2025 - 1ª fase (código 708)
Determina as projeções de um triângulo equilátero [LMN], contido no plano passante θ, e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.
Destaca, a traço mais forte, as projeções do triângulo e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.
Preenche, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.
Nota – Se optares pelo tracejado, deverás fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
– o plano θ é definido pelo eixo x e pelo ponto P (–6; 6; 4);
– o vértice L do eixo x tem zero de abcissa, e o vértice M pertence à reta fronto-horizontal que contém o ponto P;
– a reta que contém o lado [LM] define um ângulo de 55°, de abertura para a esquerda, com o eixo x;
– a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2025 - 2ª fase (código 708)
Determine as projeções de uma pirâmide oblíqua de base quadrada [ABCD], contida num plano horizontal, e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.
Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.
Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e do contorno da sombra projetada.
Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.
Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.
Dados:
– a aresta [AV] é de perfil e define um ângulo de 75° com o Plano Horizontal de Projeção;
– o vértice V tem zero de abcissa, 4 de afastamento e 2 de cota, e o vértice A tem 2 de afastamento;
– o vértice D tem 6 de abcissa e pertence ao Plano Frontal de Projeção;
– a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2026 - 2ª fase (código 708)
Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases regulares triangulares, contidas em planos horizontais, e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.
Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.
Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e do contorno da sombra projetada.
Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.
Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados:
- o ponto O (0; 4; 1) é o centro da circunferência, tangente ao Plano Frontal de Projeção, circunscrita ao triângulo da base [ABC];
- a aresta [AB] é fronto-horizontal, e o vértice C é o de maior afastamento;
- o ponto O' é o centro da base [A'B'C'], e [OO'] é de perfil, define um ângulo de 70°, com o Plano Horizontal de Projeção e mede 8 cm;
- a direção luminosa é a convencional.

Exame de 2026 – Época Especial (código 708)

Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases quadradas e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e do contorno da sombra projetada.

Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.

Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x, nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados:
- as bases do prisma estão contidas em planos de perfil;
- as arestas laterais do prisma são horizontais;
- o vértice A, com zero de abcissa e 3 de afastamento, e o vértice A' (8; 1; 4) definem uma aresta lateral;
- as arestas da base do prisma medem 4,5 cm;
- o vértice B da aresta da base [ABCD] pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.