



G CONSELLERIA
O EDUCACIÓ, UNIVERSITAT
I I RECERCA
B DIRECCIÓ GENERAL
/ FORMACIÓ PROFESSIONAL
I ENSENYAMENTS
ARTÍSTICS SUPERIORS

Orientacions per a la prova d'accés a cicles formatius de grau superior: prova de Dibuix Tècnic

1. Continguts principals

Els continguts de la prova d'accés a grau superior es corresponen als establerts al currículum oficial del batxillerat de les Illes Balears, amb especial esment als continguts següents:

Bloc 1. Traçats fonamentals en el pla

1.1. Instruments de dibuix.

- 1.1.1. Coneixement dels diferents tipus de paper (opac, transparent, mil·limetrat, etc.).
- 1.1.2. Llapis i portamines. Aparells per fer punta. Diferents tipus de mines.
- 1.1.3. Compàs.
- 1.1.4. Escaires i altres plantilles.
- 1.1.5. Gomes d'esborrar i altres estris.

1.2. Elements bàsics.

1.2.1. Nomenclatura:

- Punt.
- Línia recta.
- Línia corba.
- Semirectes.
- Segment.
- Angle.

1.2.2. La circumferència i els seus elements:

- Centre.
- Radi.
- Diàmetre.
- Corda.
- Arc.
- Fletxa.

1.3. Llocs geomètrics

1.3.1. Definició i exemples.

1.4. Paral·lelisme



- 1.4.1. Concepte.
- 1.4.2. Traçat de rectes paral·leles a una altra a una distància determinada.
- 1.4.3. Traçat d'una recta paral·lela a una altra per un punt donat.
- 1.5. Perpendicularitat
 - 1.5.1. Concepte.
 - 1.5.2. Traçat d'una perpendicular a una recta per un punt exterior.
 - 1.5.3. Traçat d'una perpendicular a una recta per un punt d'aquesta.
 - 1.5.4. Traçat d'una perpendicular a una recta per un extrem d'aquesta.
 - 1.5.5. Traçat de la mediatriu d'un segment.
 - 1.5.6. Divisió d'un arc en dues parts iguals.
 - 1.5.7. Traçat d'una circumferència que passa per tres punts.
- 1.6. Angles.
 - 1.6.1. Mesura dels angles i nomenclatura:
 - Recte.
 - Agut.
 - Obtús.
 - Pla.
 - Complementaris i suplementaris.
 - Angles oposats pel vèrtex.
 - 1.6.2. Construcció d'un angle igual a un de donat.
 - 1.6.3. Operacions amb angles: suma i diferència d'angles.
 - 1.6.4. Bisectriu d'un angle.
 - 1.6.5. Construcció d'angles amb escaires i compàs (60° , 30° , 90° , 45° , 15° , 120° , 135° , etc.).
 - 1.6.6. Concepte i construcció de l'arc capaç.

Bloc 2. Polígons

- 2.1. Introducció.
 - 2.1.1. Definició.
 - 2.1.2. Classificació segons el nombre de costats:
 - Triangle.
 - Quadrilàter.
 - Pentàgon.
 - Hexàgon.
 - Octògon.
 - Decàgon.
 - Dodecàgon.
- 2.2. Triangles.
 - 2.2.1. Definició. Elements del triangle (vèrtexs, angles, costats, base, altura, apotema).
 - 2.2.2. Classificació en funció dels costats:
 - Equilàter.
 - Isòsceles.
 - Escalè.

2.2.3. Classificació en funció dels angles:

- Rectangle.
- Acutangle.
- Obtusangle.

2.2.4. Rectes i punts notables:

- Bisectrius i incentre.
- Mediatrius i circumcentre.
- Altures i ortocentre.
- Mitjanes i baricentre.

2.2.5. Construcció de triangles a partir de:

- Tres costats.
- Dos costats i l'angle comprès entre aquests.
- Dos costats i l'angle oposat a un d'aquests.
- Un costat i els dos angles dels seus extrems.
- Un costat, un dels angles dels seus extrems i l'angle oposat al costat donat.

2.3. Quadrilàters.

2.3.1. Definició i classificació (paral·lelograms, trapezis i trapezoides).

2.3.2. Paral·lelograms (quadrat, rectangle, rombe i romboide).

2.3.3. Trapezis (rectangle, isòsceles, escalè).

2.3.4. Construcció d'un quadrat.

- Donat el costat.
- Donada la diagonal.

2.3.5. Construcció d'un rectangle

- Donades les dimensions dels costats.
- Donats un costat i la diagonal.

2.3.6. Construcció d'un rombe

- Donades les diagonals.
- Donats el costat i un angle.
- Donats un dels angles i la diagonal concurrent.

2.4. Polígons regulars.

2.4.1. Construcció d'un polígon regular coneixent el radi de la circumferència circumscripita (triangle, quadrat, pentàgon, hexàgon, octògon, decàgon i dodecàgon).

2.4.2. Divisió de la circumferència en n parts iguals (sistema general).

Bloc 3. Relacions i transformacions geomètriques

3.1. Igualtat.

3.1.1. Construcció de figures iguals per còpia d'angles.

3.1.2. Construcció de figures iguals per coordenades.

3.1.3. Construcció de figures iguals per triangulació.

3.1.4. Construcció de figures iguals per translació.

3.1.5. Construcció de figures iguals per radiació.

3.2. Simetria.

- 3.2.1. Simetria axial.
- 3.2.2. Simetria central.
- 3.2.3. Simetria radial.
- 3.3. Semblança.
 - 3.3.1. Definició.
 - 3.3.2. Construcció de figures semblants a una de donada.
- 3.4. Aplicació teorema de Tales: divisió d'un segment
 - 3.4.1. Dividir gràficament un segment en n parts iguals.
 - 3.4.2. Dividir gràficament un segment en parts proporcionals a altres segments donats.
- 3.5. Escales.
 - 3.5.1. Definició.
 - 3.5.2. Escales numèriques.
 - 3.5.3. Escales gràfiques.
 - 3.5.4. Construcció d'escales gràfiques.
 - 3.5.5. Realització del triangle universal d'escales.
 - 3.5.6. Dibuixar figures planes a escala.

Bloc 4. Tangències

- 4.1. Introducció.
 - 4.1.1. Posicions relatives d'una recta i una circumferència:
 - Exteriors.
 - Tangents.
 - Secants.
 - 4.1.2. Posicions relatives de dues circumferències:
 - Interiors.
 - Exteriors.
 - Secants.
 - Concèntriques.
 - Tangents exteriors i tangents interiors.
 - 4.1.3. Circumferències que passen per dos punts.
 - 4.1.4. Circumferència que passa per tres punts.
- 4.2. Exercicis de tangències (calculant els punts de tangència).
 - 4.2.1. Rectes tangents a una circumferència:
 - Per un punt exterior.
 - Per un punt de la circumferència.
 - 4.2.2. Rectes tangents a dues circumferències:
 - Tangents exteriors.
 - Tangents interiors.
 - 4.2.3. Circumferència d'un radi donat tangent a una recta coneixent-ne el punt de tangència.
 - 4.2.4. Circumferència d'un radi donat tangent a una altra circumferència coneixent-ne el punt de tangència.
 - 4.2.5. Circumferència d'un radi donat tangent a dues rectes.

- 4.2.6. Circumferència d'un radi donat tangent a dues circumferències.
- 4.2.7. Circumferència d'un radi donat tangent a una recta i a una altra circumferència.
- 4.2.8. Circumferència tangent a tres rectes.
- 4.3. Enllaços.
 - 4.3.1. Criteris per a la realització correcta dels enllaços.
 - 4.3.2. Enllaç de dues rectes secants per un arc de circumferència de radi conegut.
 - 4.3.3. Enllaç de diversos punts no alineats mitjançant arcs de circumferència coneixent-ne un dels radis.
 - 4.3.4. Enllaç de dos arcs de circumferència per un altre arc de radi donat.

Bloc 5. Corbes planes

- 5.1. Corbes tècniques
 - 5.1.1. L'oval. Definició.
 - Construcció d'un oval a partir de l'eix major.
 - Construcció d'un oval coneixent-ne els dos eixos.
 - 5.1.2. L'ovoide. Definició.
 - Construcció d'un ovoide coneixent-ne l'eix menor.
 - 5.1.3. L'espiral. Definició.
 - Construcció d'una espiral a partir d'un polígon regular.
- 5.2. Corbes còniques.
 - 5.2.1. Tipus de còniques: el·lipse, hipèrbola i paràbola.
 - 5.2.2. Construcció de l'el·lipse coneixent-ne els eixos.

Bloc 6. Sistema dièdric

- 6.1. Fonaments del sistema i elements bàsics.
 - 6.1.1. Elements del sistema dièdric: plans de projecció, línia de terra, quadrants.
 - 6.1.2. Tercera projecció.
 - 6.1.3. Punt. Projeccions d'un punt.
 - Línia de referència, allunyament i cota.
 - Representació d'un punt situat en diferents quadrants.
 - 6.1.4. Recta: representació, traces i alfabet:
 - Recta vertical.
 - Recta horitzontal.
 - Recta frontal.
 - Recta de punta.
 - Recta de perfil.
 - 6.1.5. Pla: representació, traces i alfabet:
 - Pla horitzontal.
 - Pla vertical.
 - Pla frontal.
 - Pla de cantell.

- Pla de perfil.
 - Pla oblic.
 - Pla projectant.
- 6.1.6. Rectes particulars del pla:
- Rectes horitzontal i frontal.
 - Rectes de màxim pendent i màxima inclinació.
- 6.2. Condicions de pertinença.
- 6.2.1. Pertinença d'un punt a una recta.
- 6.2.2. Pertinença d'una recta a un pla.
- 6.2.3. Pertinença d'un punt a un pla.
- 6.3. Interseccions.
- 6.3.1. Intersecció de dues rectes.
- 6.3.2. Intersecció de dos plans.
- 6.3.3. Intersecció d'una recta i un pla projectant.
- 6.3.4. Intersecció d'una recta i un pla oblic.
- 6.4. Paral·lelisme i perpendicularitat.
- 6.4.1. Paral·lelisme entre rectes.
- 6.4.2. Paral·lelisme entre plans.
- 6.4.3. Paral·lelisme entre recta i pla.
- 6.4.4. Perpendicularitat entre recta i pla.
- 6.5. Mètodes per a l'apreciació correcta de la veritable magnitud.
- 6.5.1. Abatiment d'un pla de cantell.
- 6.5.2. Abatiment d'un pla vertical.
- 6.5.3. Abatiment d'un pla oblic.
- 6.5.4. Canvi de pla vertical de projecció.
- 6.5.5. Gir d'un segment.
- 6.6. Volums.
- 6.6.1. Representació de sòlids amb base horitzontal:
- Prisma recte i oblic.
 - Piràmide recta i obliqua.
 - Cilindre recte i oblic.
 - Con recte i oblic.
 - Esfera.
 - Políedres regulars (cub, tetràedre i octàedre).
- 6.6.2. Representació de sòlids amb base continguda en un pla oblic donat:
- Cub.
 - Prisma recte.
 - Piràmide recta.
- 6.7. Seccions
- 6.7.1. Secció plana produïda per un pla horitzontal en una piràmide donada.
- 6.7.2. Secció plana produïda per un pla de cantell en una piràmide de base horitzontal.
- 6.7.3. Secció plana produïda per un pla de cantell a un con.

Bloc 7. Sistema axonomètric



- 7.1. Concepte d'axonometria.
 - 7.1.1. Els eixos axonomètrics i el pla de quadre.
 - 7.1.2. Reduccions o veritable magnitud de les mesures segons la seva posició respecte dels eixos.
 - 7.1.3. Triangle de les traces i coeficients de reducció (escales axonomètriques).
- 7.2. Tipus de perspectives axonomètriques
 - 7.2.1. Axonometria ortogonal:
 - Isomètrica.
 - Dimètrica.
 - Trimètrica.
 - 7.2.2. Axonometria obliqua:
 - Cavallera.
 - Militar.
- 7.3. Construcció de sòlids
 - 7.3.1. Prisma.
 - 7.3.2. Piràmide.
 - 7.3.3. Con recte.
 - 7.3.4. Cilindre recte.
 - 7.3.5. Representació i traçat de sòlids senzills composts per prismes i piràmides en sistema isomètric.
 - 7.3.6. Pas del sistema dièdric a la perspectiva cavallera, traçat de perspectives a partir de les vistes dièdriques.

Bloc 8. Normalització

- 8.1. Introducció.
 - 8.1.1. Concepte de normalització.
 - 8.1.2. Normes nacionals i internacionals (UNE, DIN, ISO, etc.).
- 8.2. Aplicacions.
 - 8.2.1. Formats normalitzats (A0, A1, A2, A3, A4, A5, etc.).
 - 8.2.2. Diferenciació de línies:
 - Dades.
 - Construcció.
 - Acotació.
 - Resultat.
 - Arestes ocultes.
 - Eixos.

Bloc 9. Vistes, acotació i croquisació

- 9.1. Principis de representació.
 - 9.1.1. Principis de representació.
 - 9.1.2. Determinació i tria de les vistes necessàries.
 - 9.1.3. Denominació de les vistes i posicions relatives en sistema europeu:

- Planta.
- Alçat / alçat frontal.
- Perfil dret.
- Perfil esquerre.
- Alçat posterior.
- Planta zenital.

9.2. Acotació.

- 9.2.1. Criteris d'acotació.
- 9.2.2. Línia de cota.
- 9.2.3. Nombre de cota.
- 9.2.4. Línies auxiliars.
- 9.2.5. Signes diàmetre i radi.
- 9.2.6. Acotació d'angles.

9.3. Talls i seccions.

- 9.3.1. Concepte de tall.
- 9.3.2. Utilització de talls i seccions en la representació d'objectes senzills.

9.4. Croquisació.

- 9.4.1. Interpretació correcta dels croquis.
- 9.4.2. Realització de croquis a mà alçada de formes i estructures volumètriques senzilles.

2. Percentatge orientatiu corresponent a cada un dels criteris d'avaluació

1. La prova ha d'avaluar el màxim possible dels criteris d'avaluació establerts al punt següent.
2. La prova ha d'incloure continguts de cadascun dels blocs establerts a l'apartat anterior.

3. Criteris d'avaluació

1. Identificar, descriure i representar a mà alçada, formes i estructures geomètriques senzilles a partir d'uns referents, ja siguin reals o imaginats, mitjançant vistes o perspectives.
2. Representar formes pròpies de la geometria mètrica, inclosos els traçats fonamentals i de polígons, i fer servir les relacions i transformacions geomètriques necessàries per a un desenvolupament correcte del dibuix.
3. Utilitzar el sistema dièdric per representar figures planes, formes polièdriques i superfícies radiades i de revolució, i treballar problemes de paral·lelisme, perpendicularitat, interseccions, distàncies, angles i seccions planes, utilitzant els mètodes propis de la geometria descriptiva.
4. Entendre els fonaments del sistema axonomètric i dominar les aplicacions i els mètodes de les perspectives isomètrica i cavallera representant la perspectiva de formes planes, inclosa la circumferència, i de volums senzills, incloses



algunes formes polièdriques, superfícies radiades i de revolució, prenent com a referència les seves vistes dièdriques.

5. Representar gràficament formes planes, volums i espais senzills en perspectiva cònica frontal i obliqua a partir de representacions dièdriques per aplicació dels diversos mètodes de representació, utilitzant el més adient segons les característiques de la perspectiva, així com deduir determinades dades del sistema a partir d'una perspectiva ja donada.
6. Fer dibuixos tècnics a diferents escales normalitzades traçant les corresponents escales gràfiques, i aplicar-les també a la lectura i interpretació de les mides reals sobre vistes o plànols ja dibuixats.
7. Aplicar correctament la normalització en l'elaboració i la presentació final de propostes quant a format, línies i retolació.
8. Obtenir la representació en perspectiva de peces i elements senzills a partir de les vistes dièdriques i viceversa, tenint cura de la correcta interpretació i aplicació de les normes pel que fa a croquisació, escales, vistes, talls, seccions i acotació.
9. Seleccionar els instruments i les tècniques gràfiques adients a la proposta de treball i fer els traçats amb precisió, pulcritud i grau d'acabat convenient.
10. Utilitzar amb precisió i rigor la terminologia i notació específica del dibuix tècnic.

4. Estructura de la prova i tipologia de les preguntes

1. Preferentment, les proves es contextualitzen en entorns propers a la vida dels alumnes: situacions personals, familiars, escolars i socials, a més d'entorns humanístics i científics.
2. Cadascuna de les proves conté preguntes obertes i semiobertes que requereixen dels alumnes capacitat de pensament crític, reflexió i maduresa. A més d'aquests tipus de preguntes, es poden usar preguntes d'opció múltiple (triar l'opció correcta entre les donades, vertader/fals, emplenar taules, etc.). La puntuació assignada a les preguntes obertes i semiobertes suposen almenys el 50 % de la puntuació de la prova.
3. En aquestes orientacions s'entenen les categories de preguntes de la manera següent:
 - Preguntes d'opció múltiple: preguntes amb una sola resposta correcta inequívoca i que no exigeixen elaboració per part de l'alumne ja que s'ha de limitar a triar una de les respostes proposades. Entre aquests tipus de preguntes se'n poden trobar com ara triar l'opció correcta entre les donades, vertader/fals, etc.
 - Preguntes semiobertes: preguntes amb resposta inequívoca que requereixen elaboració per part de l'alumne. Aquesta construcció és breu; per exemple, resolució de problemes, emplenar buits sempre que no es facilitin les respostes, relacionar dades, emplenar taules, dibuixar

gràfiques o vistes, qüestions de resposta breu, ordenar diferents conceptes, etc.

- Preguntes obertes: preguntes que, a partir d'un text, supòsit, gràfic, imatge o similar, exigeixen elaboració per part de l'alumne i que no tenen una sola resposta correcta inequívoca. S'engloben dins aquests tipus les produccions escrites i les composicions plàstiques.

5. Criteris de qualificació

1. La prova es valora de 0 a 10, amb dos decimals. A l'enunciat de cada pregunta s'ha d'indicar la valoració màxima de cada apartat.
2. Aspectes generals que s'han d'avaluar:
 - Coneixement.
 - Comprensió.
 - Aplicació.
 - Anàlisi i valoració crítica.
 - Lectura, interpretació i elaboració de gràfics i taules.
 - Formulació d'hipòtesis.
 - Capacitat de síntesi, expressió, sintaxi i gramàtica.
3. En cap cas no es consideraran correctes aquelles respostes que només aportin conceptes i no incloguin les construccions geomètriques precises. Es considerarà un valor afegit a la resolució geomètrica correcta de les qüestions la precisió en el traçat i la pulcritud i la netedat del dibuix.
4. Les respostes han de estar justificades, amb explicacions ben presentades, ordenades, clares i precises.
5. Les construccions geomètriques es valoraran de la següent forma:
 - L'ús adequat dels conceptes i el plantejament, tant global com de cadascuna de les parts, amb un 30 %.
 - L'ús adequat dels procediments per resoldre'l, un 50 %.
 - El resultat final adient, un 20 %. Aquest apartat es puntuarà segons els errors comesos.
6. S'intentaran evitar les preguntes encadenades. En qualsevol cas, els apartats d'un enunciat que en tenguin es corregiran independentment. Els apartats que necessitin el resultat d'un apartat anterior per resoldre's es corregiran assumint que el resultat de l'apartat anterior és correcte, tant si realment ho és com si no.
7. Les respostes tancades que no siguin clares, perquè no s'hi hagi indicat clarament i unívocament la resposta (en fer-hi més d'una marca, no deixar clar si és vertader o fals, etc.), no es valoraran.



8. Quant a la correcció ortogràfica, s'aplica el criteri de descompte ortogràfic següent:
- Penalitza fins a 2 punts. 5 faltes de gràcia. Faltes repetides: només compten una vegada. Més d'una errada en una paraula: només compta una falta.
 - Barem: 0-5 errades, 0 punts; 6-10 errades, -0,25 punts; 11-15 errades, -0,5 punts; 16-20 errades, -1 punt; 21-25 errades, -1,5 punts; 26 errades o més, -2 punts.
9. El format de l'examen ha de permetre que les solucions gràfiques càpiguen totalment al full.

6. Materials necessaris per a la realització de la prova

- L'examen s'ha presentar escrit amb tinta. Les construccions geomètriques es poden presentar amb tinta o a llapis.
- No es pot entrar a l'examen amb textos o documents escrits.
- Les persones aspirants poden sol·licitar un únic full de paper, segellat, per fer-hi anotacions, esquemes, etc. Aquest full s'ha de lliurar juntament amb la prova i no es corregirà.
- Es permet l'ús de calculadora científica, però no de gràfics ni programable.
- No es poden usar telèfons mòbils ni aparells de telecomunicacions.
- L'alumne ha d'aportar el seu material de dibuix (joc d'escaires, regles, compàs, etc.).

7. Durada de la prova

La durada d'aquest examen és d'una hora i mitja (90 minuts).