

## **Premis Extraordinaris de Batxillerat. Convocatòria 2020-2021**

Les proves es divideixen en **tres exercicis**:

- Primer exercici (1 hora i 30 minuts): comentari crític d'un tema general.
- Segon exercici (1 hora i 15 minuts): redacció en llengua estrangera.
- **Tercer exercici (1 hora i 30 minuts): matèria de modalitat.**

---

### **Matemàtiques Aplicades a les Ciències Socials**

---

**Etiqueta identificadora de l'alumne/a**

**Qualificació:**

#### **Instruccions**

La prova consisteix en l'anàlisi de dues situacions contextualitzades que s'han de respondre des d'un punt de vista matemàtic. Es fan unes preguntes que serveixen per guiar el raonament i que han de quedar respostes en el text final. No cal seguir-ne l'ordre i no s'han de respondre seguint la seqüència "pregunta-resposta".

Tots els raonaments, proves, conjectures i estratègies diferents que s'emprin s'han de reflectir per escrit en aquest quadernet. Si necessiteu fulls per fer esborranys, el tribunal us en proporcionarà, i caldrà lliurar-los juntament amb el quadernet.

#### **Material**

- Regle graduat.
- Calculadora (no s'autoritza l'ús de les que portin informació emmagatzemada o que puguin transmetre-la).

#### **Criteris generals d'avaluació**

- Identificar les matemàtiques implicades en la situació plantejada.
- Expressar situacions e llenguatge matemàtic utilitzant variables, símbols, diagrames, etc.
- Emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre la situació plantejada.
- Mantenir una actitud de recerca provant diferents estratègies i demostrant la capacitat de triar les solucions més senzilles, útils o elegants.
- Construir i expressar arguments que justifiquin el procés que s'ha seguit per resoldre la situació plantejada.
- Expressar idees matemàtiques amb claredat i precisió.

### **Distància a l'aeroport d'origen [10 punts]**

Una professora de matemàtiques d'un institut demana als seus alumnes que dibuixin un gràfic que pugui servir per descriure la següent situació:

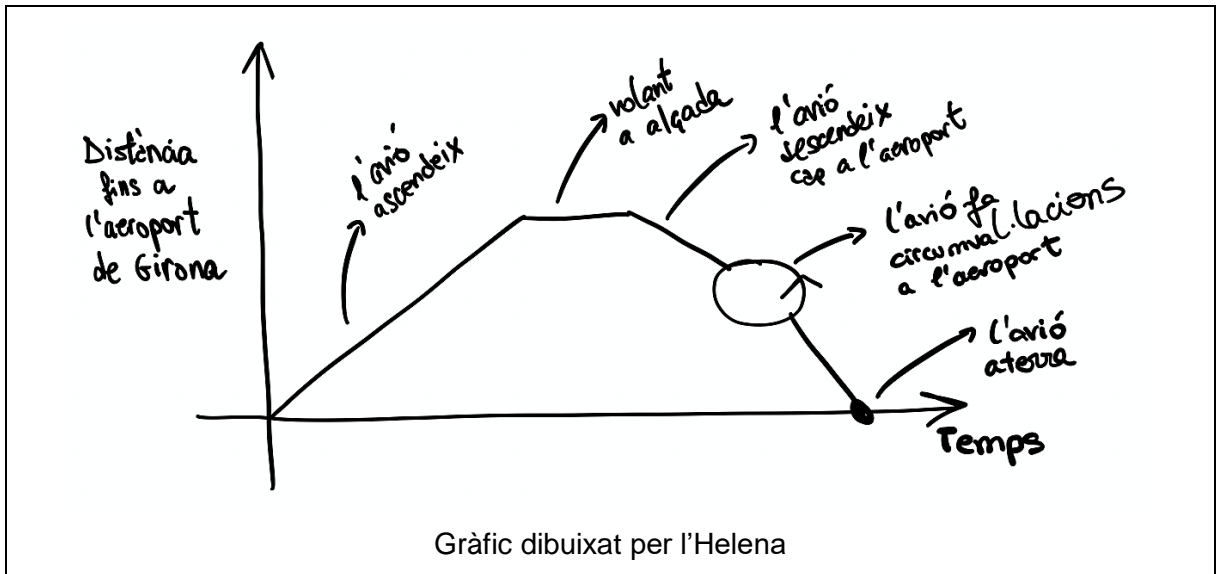
Un avió que vola des de l'aeroport de Girona fins a l'aeroport de Gijón, ha de circumval·lar Gijón diverses vegades abans que li permetin aterrar. Feu un gràfic de la distància recorreguda de l'avió respecte al temps, a partir de Girona, des del moment en què s'enlaira fins al moment que aterra.

L'Helena dibuixa el gràfic de la imatge 1 i la Júlia el gràfic de la imatge 2. Després d'observar atentament els gràfics i de relacionar-los amb la situació, redacteu un text en què doneu resposta les preguntes següents:

- Quin dels dos gràfics, el de l'Helena o el de la Júlia, representa millor la situació que proposa la professora? Per què?
- Respecte del gràfic que millor s'ajusta a la realitat, quines hipòtesis de partida està fent aquesta alumna? Quines simplificacions de la realitat està fent? Què està suposant sobre la velocitat de l'avió? Com seria l'expressió algebraica d'aquesta gràfica?
- Proposeu un tercer gràfic que cregueu que explica la situació d'una forma més realista que els gràfics de l'Helena i de la Júlia. Expliqueu en quins aspectes és més realista el vostre gràfic que aquell de les dues alumnes que millor s'ajusta a la realitat.
- Respecte del gràfic que pitjor s'ajusta a la realitat, què és el que està representant en realitat aquest gràfic? Quins serien els mínims canvis que s'haurien de fer sobre el gràfic per tal que sigui correcte?
- Dibuixeu el gràfic de la funció derivada tant del gràfic que millor s'ajusta a la realitat (entre el de l'Helena i el de la Júlia) com el del gràfic que heu proposat vosaltres. Com es poden interpretar aquests gràfics de les funcions derivades?

El text no ha de tenir el format de pregunta-resposta i no ha de seguir necessàriament l'ordre de les preguntes, sinó que ha de ser una redacció en què s'exposin les raons per les quals les respostes que es donen són certes, i pot anar acompanyada dels dibuixos o esquemes que siguin necessaris.

Imatge 1



Imatge 2

