

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION 2023

MATHÉMATIQUES

Série générale

Durée de l'épreuve : 2 h 00

100 points

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Il comporte 6 pages numérotées de la page 1 sur 6 à la page 6 sur 6

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.
L'utilisation du dictionnaire est interdite.

Exercice 1	20 points
Exercice 2	20 points
Exercice 3	20 points
Exercice 4	20 points
Exercice 5	20 points

Indications portant sur l'ensemble du sujet.

**Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.
Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche ; elle sera prise en compte dans la notation.**

1. ariketa (20 puntu)

Optikari batek eguzkitako betaurreko modelo ezberdinak saltzen ditu.

2022 urtean saldu dituen bost modeloren informazioak azpiko kalkulu-orrialdean sartu ditu.

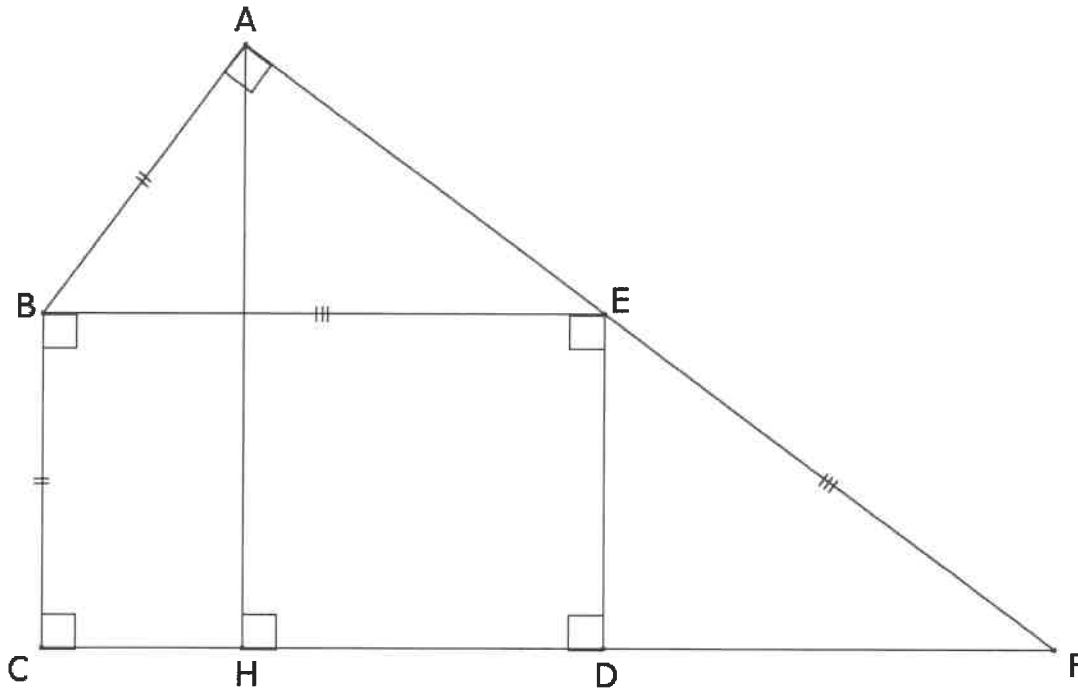
	A	B	C	D	E	F	G
1	Lunettes de soleil	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Total
2	Nombre de paires de lunettes vendues	1 200	950	875	250	300	
3	Prix à l'unité en euro	75	100	110	140	160	

1. Froga ezazu eguzkitako betaurreko hauen prezioen ibiltartea 85 eurokoa dela.
2. a. Zer da G2 gelaxkan jo behar den formula 2022 urtean saldu eguzkitako betaurreko pare kopuru orokorraren kalkulatzeko ?
b. Kalkula ezazu 2022an saldu eguzkitako betaurreko pare kopuru orokorra.
3. a. Kalkula ezazu, eurotan, eguzkitako betaurrekoen salmenten prezio orokorra 2022an.
b. Kalkula ezazu 2022an saldu eguzkitako betaurreko pare baten batezbesteko prezioa, zentimotaraino biribildua.

2. ariketa (20 puntu)

Azpiko irudian :

- BCDE laukizuzena da, BAE triangelua A puntuan zuzena da ;
- A puntutik pasatzen den eta (CD) zuzenaren perpendikularra den zuzenak, H puntuan zuzen hau mozten du ;
- (AE) eta (CD) zuzenak F puntuan elkar mozten dira.



Demagun :

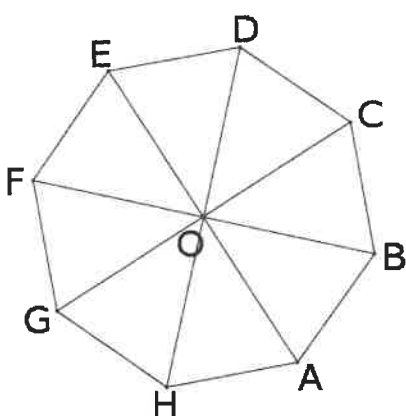
- $AB = BC = 4,2 \text{ cm}$;
 - $EB = EF = 7 \text{ cm}$.
1. Froga ezazu BCDE laukizuzenaren azalera $29,4 \text{ cm}^2$ -koa dela.
 2. a. Froga ezazu AE luzera $5,6 \text{ cm}$ -koa dela.
b. Kalkula ezazu ABE triangelu zuzenaren azalera.
 3. a. Froga ezazu (ED) eta (HA) zuzenak paraleloak direla.
b. Kalkula ezazu AH luzera.

3. ariketa (20 puntu)

Ariketa hau hautu anitzeko galdeketa (HAG) da.

Galdera bakoitz, hiru erantzun (A, B edo C) proposatuak zaizkizu. **Erantzun bakar bat zuzena da.**

Kopian berridatz itzazu galderaren zenbakia eta hautatu erantzuna. Justifikaziorik ez da galdetua.

Galdera	A erantzuna	B erantzuna	C erantzuna
1. 25 ikasleko klase batean, ikasleen %60 neska dira. Zenbat neska dira klase honetan ?	10	15	20
2. Zein da 126 zenbakiaren fatkore lehenen biderkadura moduan deskonposaketa ?	$2 \times 9 \times 7$	$2^2 \times 5^2 + 2 \times 13$	$2 \times 3^2 \times 7$
3. Zaku batean, 17 txanpon gorri, 23 txanpon hori eta 20 txanpon urdin dira, hunkituz bereiziezinak. Zakutik txanpon bat ausaz tiratzen dugu. Zein da txanpon gorri edo txanpon horia lortzearen probabilitatea ?	$\frac{2}{3}$	0,6	$\frac{17}{23}$
4. Azpiko oktogono erregularrean, zein da [DC] segmentuaren irudia O zentroko biraketaren bidez A puntua D bilakatzen duena ? 	[GE]	[GF]	[AH]
5. Lauza zuzen batek 1,5 m-ko altuera du eta haren oinarria 2 m luzerako eta 1,3 m zabalera du. Zein da haren bolumena ? Oroit : $1 \text{ m}^3 = 1 \text{ 000 L}$.	$2,6 \text{ m}^3$	3 900 L	3 000 L

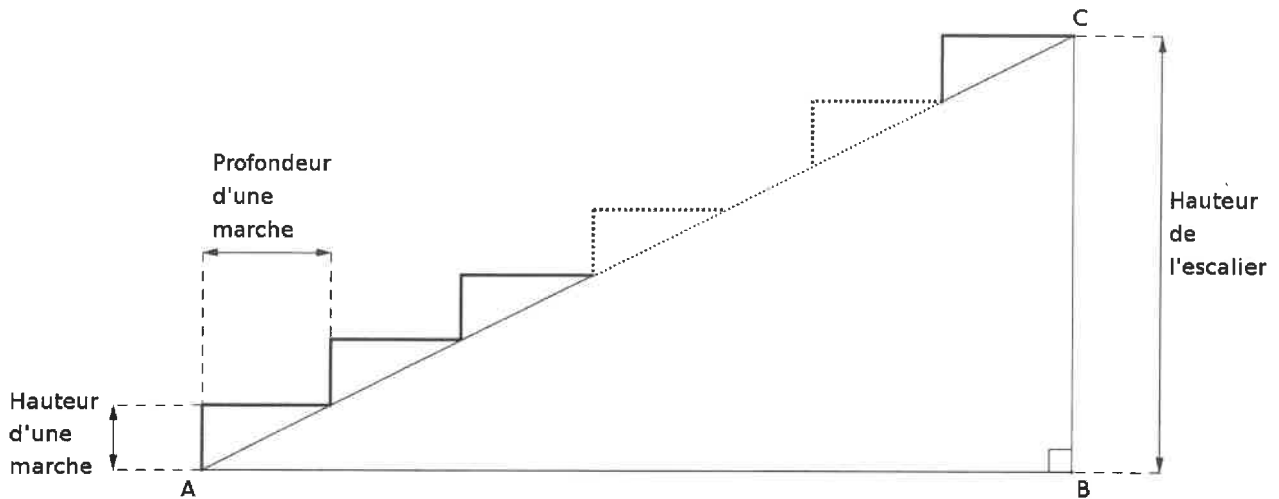
4. ariketa (20 puntu)

272 cm altuera duen zurezko eskailera eraiki nahi da.

Azpiko figura honek eskailera honen bazterreko bista irudikatzen du.

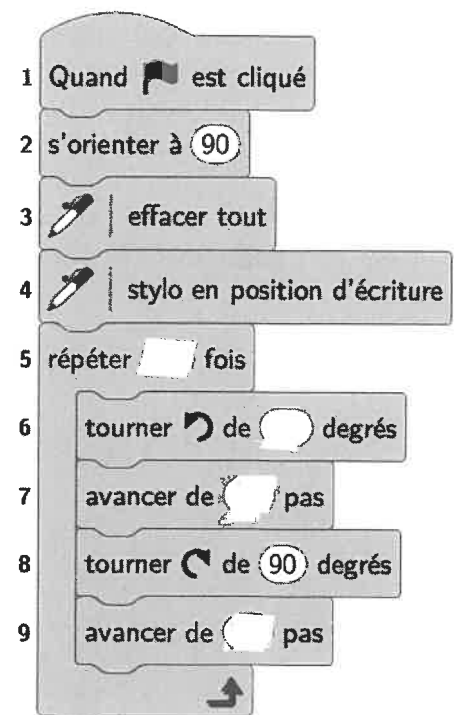
Maila baten altuera 17 cm da.

Oina pausatzeko maila baten sakonera 27 cm da.



- Froga ezazu 16 maila behar direla eskailera honen eraikitzeko.
 - Froga ezazu AB luzera 432 cm dela.
- Eskailera goxoki igotzeko, \widehat{BAC} angeluaren neurriak 25° eta 40° artean izan behar du.
 - Kalkula ezazu, gradutaraino borobilduz, \widehat{BAC} angeluaren neurria.
 - Eskailera goxoki igotzen ahal ote da ?
- Eskailera honen marrazteko, Scratch-ekin ondoko programa idazten da.
(programeko pausu batek 1 cm irudikatzen du errealitatean.)

Kopian berridatz eta osa itzazu 5, 6, 7 eta 9 lerroak.



5. ariketa (20 puntu)

Hona hemen bi kalkulu-programa.

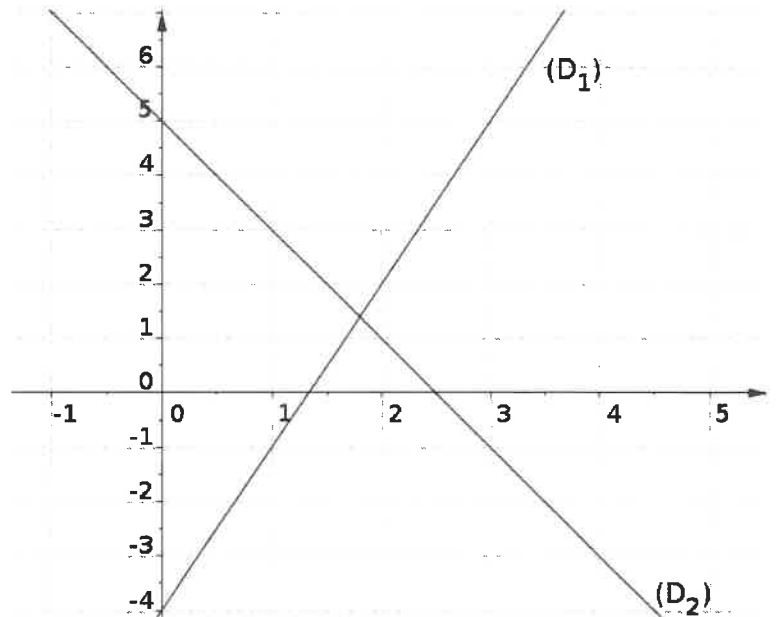
<u>A programa</u>	<u>B programa</u>
<ul style="list-style-type: none">• Zenbaki bat hauta ezazu.• -2 zenbakiaz biderka ezazu..• Emaizari 5 gehi iezaiozu.	<ul style="list-style-type: none">• Zenbaki bat hauta ezazu.• 5 ken iezaiozu.• Emaizta 3 zenbakiaz biderka ezazu.• Emaizari 11 gehi iezaiozu.

- a. Froga ezazu, -3 abiapuntu zenbakitzat hautatzen bada, A programarekin lortu emaitza 11 dela.
 - b. $5,5$ abiapuntu zenbakitzat hautatzen bada zer emaitza lortzen da B programarekin ?
- x abiapuntu zenbakitzat hautatuz, $-2x + 5$ emaitza lortzen da A programarekin. Froga ezazu, ber abiapuntu zenbakiarekin, B programaren emaitza $3x - 4$ dela.

- a. Ondoan f eta g funtzioak irudikatuak dira, $f(x) = -2x + 5$ eta $g(x) = 3x - 4$ izanik.

Zuzen bakoitza dagokion funtzioari lot iezaiozu eta justifika ezazu.

- b. Irakurketa grafikoaren bidez, eman ezazu ahal bezain zehazki, f eta g funtzioen bidez, ber irudia duen zenbakia.



4. Kalkula ezazu A eta B programentzat ber emaitza ematen duen abiapuntu zenbakia.