

ESPAGNOL / MATHÉMATIQUES

SECTION EUROPÉENNE

SESSION 2023

CORRIGÉS

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n°1

Thème : Pourcentage et proportionnalité

Sujet : El viaje en AVE

1. $78 \times (1 - 45/100) = 42,9$

El precio que tendré que pagar para mi viaje será de 42€90.

2. $\frac{320}{1,25} = 256$

La velocidad media del AVE en ese recorrido será de 256 km/h.

3. Ahorramos 2h05 es decir 125 min en un viaje de 200 min es decir $\frac{125}{200} \times 100 = 62,5$.
Ahorraremos el 62,5% del tiempo de viaje en coche cuando tomamos el AVE.

4. $\frac{85}{75} \approx 1,13$

El retraso es de un 13% superior al tiempo establecido. Tendrán derecho a devolución del precio del billete.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

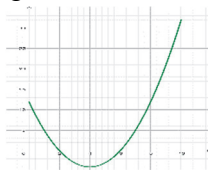
Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n°2

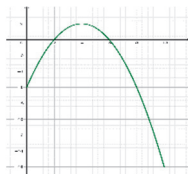
Thème : Second degré

Sujet : beneficio y publicidad

1. Tiene pérdidas entre 2.000 y 6.000 €
2. El mayor beneficio que se obtiene es de 16.000 euros y se alcanza para $x = 10$ mil euros.
3. Se obtienen 6.000 euros sin invertir nada o invirtiendo 8.000 €.
4. ¿Cuál de las curvas siguientes representa la función B ?



no representa la función B ya que la imagen de 0 no es 6.



no representa la función B ya que la parábola está hacia abajo.



es la representación de la función B .

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n°3

INVERSIÓN DE DINERO

1)

En 2021

$$u_1 = u_0 + u_0 \times 3\%$$

$$u_1 = 4\,000 + 4\,000 \times 0,03 = 4\,120$$

En 2022

$$u_2 = u_1 + u_1 \times 3\%$$

$$u_2 = 4\,120 + 4\,120 \times 0,03 = 4\,243,60$$

2)

$$u_{n+1} = u_n + u_n \times 0,03$$

$$u_{n+1} = u_n(1 + 0,03)$$

$$u_{n+1} = u_n \times 1,03$$

3)

En esta sucesión cada término es igual al anterior multiplicado por una cantidad constante llamada razón de la progresión.

Entonces la sucesión (u_n) es una progresión geométrica de primer término $u_0 = 4\,000$ y de razón $q = 1,03$.

4)

(u_n) es una progresión geométrica de primer término $u_0 = 4\,000$ y de razón $q = 1,03$.

Así $u_n = 4\,000 \times 1,03^n$.

5)

Al final de 2027, el dinero llevara 7 años en la cuenta que genera 3% de interés al año.

Por lo tanto $n = 7$: $u_7 = 4\,000 \times 1,03^7$.

Así $u_7 \approx 4919,50$.

En 2027, Alicia tendrá 4919,50€ de capital.

6)

Calculamos el capital con la expresión $u_n = 4\,000 \times 1,03^n$.

Probamos con $n = 10$, $n = 15$, $n = 14$, $n = 13$, hasta acercarse al capital buscado.

$$u_{14} = 4\,000 \times 1,03^{14} \approx 6\,050,36$$

$$u_{13} = 4\,000 \times 1,03^{13} \approx 5\,874,13$$

Así el capital de Alicia superará los 6 000 € después de 14 años de inversión.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n°4

FIGURAS COMPUESTAS

A) La figura compuesta ①

- 1) se puede dividir en dos triángulos isósceles y rectángulos (de catetos 9 m) y una mitad de círculo (de diámetro 18 m).
- 2) Los catetos de los triángulos isósceles y rectángulos miden 9 m.
Con el teorema de Pitágoras, obtenemos: $x^2 = 9^2 + 9^2 = 162$.
La hipotenusa x es una longitud, por lo tanto es un número positivo. Así $x = \sqrt{162}$.
- 3) El perímetro de un círculo de diámetro d se calcula con la formula siguiente: $P = \pi d$.
En la figura hay un semicírculo cuyo diámetro vale 18 m, de manera que $\frac{1}{2}P = \frac{1}{2}\pi \times 18$.
Así el perímetro del semicírculo vale 9π , es decir casi 28,74 m.
- 4) El perímetro de la figura compuesta se calcula sumando dos catetos, dos hipotenusas y el perímetro del semicírculo.
 $P_1 = 9 + 9 + \sqrt{162} + \sqrt{162} + 9\pi$.
 $P_1 \approx 71,73$ m

B) La figura compuesta ②

- 1) Los catetos del triángulo rectángulo miden 4 m y 10 m.
Con el teorema de Pitágoras, obtenemos: $x^2 = 4^2 + 10^2 = 116$.
La hipotenusa x es una longitud, por lo tanto es un número positivo. Así $x = \sqrt{116} \approx 10,77$ m
- 2) El perímetro de un círculo de diámetro d se calcula con la formula siguiente: $P = \pi d$.
En la figura hay un semicírculo cuyo diámetro vale 8 m, de manera que $\frac{1}{2}P = \frac{1}{2}\pi \times 8$. $\frac{1}{2}P = 4\pi \approx 12,57$
- 3) El perímetro de la figura compuesta se calcula sumando las medidas de los lados exteriores de la dicha. $P_2 = \sqrt{116} + 8 + 18 + 8 + 4 + 4\pi$. $P_2 \approx 61,34$ m El perímetro de la figura compuesta ① es mayor que el de la figura compuesta ②.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE
ORIENTALE »

Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Corrigé n°5

año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
n	1	2	3	4	5	6
a_n : capacidad eólica terrestre (GW)	91	101	111	121	131	141
b_n : capacidad eólica marina (GW)	3,8	4,8	6,1	7,8	9,9	12,6

- 1) a) La sucesión (a_n) es una progresión aritmética porque la diferencia d es constante igual a 10.
b) El término general de la progresión (a_n) es : $a_n = 81 + 10n$
c) El término a_{20} es igual a $81 + 10 \times 15 = 81 + 150 = 231$.
- 2) Suponemos que la sucesión (b_n) es una progresión geométrica en la que $b_1 = 3,8$ y $r = 1,27$ (razón de la sucesión).
a) Calcula el término general de la progresión (b_n) .
$$b_n = b_1 \times r^{n-1} = 3,8 \times 1,27^{n-1}$$

b) Halla el término b_{15} .
$$b_{15} = 3,8 \times 1,27^{14} \approx 107,9$$
- 3) Si la evolución continúa creciendo con las mismas constantes, ¿qué capacidades terrestre y marina se pueden esperar para el año 2025?

El año 2025 corresponde a $n = 15$. Deducimos de las preguntas anteriores que la capacidad eólica terrestre sería de 231 GW en 2025 según este modelo y la capacidad marina sería de 107,9 GW.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : langue / DNL

Sujet n°6 - CORRIGÉ

Thème : Suites

Sujet : Depósito de dinero

1) $C_{n+1} = C_n + 4/100 C_n = 1,04 C_n$

2) $C_n = 10\,000 \times 1,04^n$

3) $10\,000 \times 1,04 = 10\,400$

4) $C_5 = 10\,000 \times 1,04^5 \sim 12\,166,53$

5) 11 anos ($\ln 1,5 / \ln(1,04) \sim 10,33$)

6) 18 anos ($\ln 2 / \ln(1,04)$)

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »

Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : langue / DNL

Sujet n°7 - CORRIGÉ

Thème : Statistiques

Sujet : Gasto medio de los hogares durante la crisis del COVID-19

$$1. \frac{\text{gasto monetario medio en 2020} - \text{gasto monetario medio en 2019}}{\text{gasto monetario medio en 2019}} \times 100 = \frac{20522 - 23976}{23976} = -14,4$$

Disminución de 14,4 %

$$2. \frac{\text{gasto medio durante el confinamiento en 2020} - \text{gasto medio durante el confinamiento en 2019}}{\text{gasto medio durante el confinamiento en 2019}} \times 100 = \frac{16793 - 23375}{23375} \times 100 = -28,2$$

Disminución de 28,2 %

3.

$$a. \frac{2806}{23976} \times 100 = 11,7 \quad 11,7 \%$$

$$b. 2806 \times (1 - 0,81) = 533,14 \quad 533,14 \text{ €}$$

$$4. 2826 \div (1 + 0.141) \approx 2477 \quad 2477 \text{ €}$$

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Espagnol / Mathématiques

Sujet n°5 - CORRIGÉ

Thème : Probabilités

Sujet : El paro en España

1. $P(M) = \frac{11}{11+12} \approx 0,478$
2. a) $P(D) = 0,167$
b) $P(D|\bar{M}) = 0,131$.
- 3.



4. $P(\bar{M} \cap D) \approx 0,068$
5. $P(D) = P(M \cap D) + P(\bar{M} \cap D)$
 $P(M \cap D) \approx 0,167 - 0,068 = 0,099$
6. $P(D|M) = \frac{P(M \cap D)}{P(M)} \approx 0,207$

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : langue / DNL

Sujet n°9 - CORRIGÉ

Thème : Suites

Sujet : Producción de motocicletas

- 1) Calcula la cantidad producida al final de un mes t_1 , de dos meses t_2 .

$$t_1 = t_0 - 175 = 1950 - 175 = 1775 \quad t_2 = t_1 - 175 = 1775 - 175 = 1600$$

- 2) Explica porque $t_n = t_{n-1} - 175$.

Cada mes n el fabricante reduce en 175 unidades su producción respecto al mes anterior $n - 1$.

- 3) ¿Qué tipo de progresión es (t_n) ? ¿Cómo se llaman el número 175 y t_0 ?

(t_n) es una progresión aritmética. 175 es la diferencia y t_0 es el término inicial de la progresión.

- 4) Calcula el término general de la progresión (t_n) .

$$t_n = t_0 - 175 n = 1950 - 175 n$$

- 5) ¿Cuándo se alcanzará el nivel de parada?

$$1950 - 175 n < 100$$

$$-175 n < -1850$$

$$n > \frac{-1850}{-175} \quad n > 10,5$$

El nivel de parada se alcanzará después de 11 meses con $t_{11} = 25$.

- 6) ¿Cuántas motocicletas en total se producirán entre el mes de la toma de decisión de parar y el mes de parada?

Suma de los números de motocicletas fabricadas cada mes, de $n = 0$ hasta $n = 11$.

$$S_n = (11 + 1) \times \left(\frac{t_0 + t_{11}}{2} \right)$$

$$S_n = (11 + 1) \times \left(\frac{1950 + 25}{2} \right)$$

$$S_n = 11850$$

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2023

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »

Académies de Paris – Créteil – Versailles

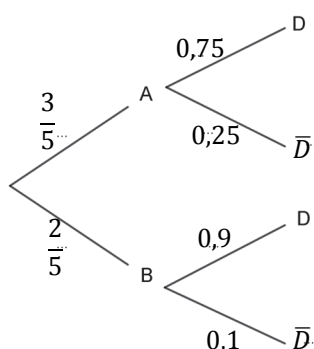
Binôme : langue / DNL

Sujet n°10 – CORRIGÉ

Thème : Probabilités

Sujet : Dolor de cabeza

1) Completa y justifica el diagrama de árbol a continuación con las probabilidades:



2) ¿Cuál es la probabilidad de que un paciente no sea aliviado sabiendo que tomó aspirina?

$$P_A(\bar{D}) = 0,25$$

3) Calcula la probabilidad de que un paciente tome aspirina y sea aliviado: $P(A \cap D)$.

$$P(A \cap D) = P(A) \times P_A(D) = \frac{3}{5} \times 0,75 = 0,45$$

4) ¿Cuál es la probabilidad de que un paciente tome fármaco y no sea aliviado?

$$P(B \cap \bar{D}) = P(B) \times P_B(\bar{D}) = \frac{2}{5} \times 0,1 = 0,04$$

5) Justifica que la probabilidad de que un paciente sea aliviado es $P(D) = 0,81$.

$$P(D) = P(A \cap D) + P(B \cap D) = 0,45 + \frac{2}{5} \times 0,9 = 0,81$$

6) Sabiendo que un paciente ha sido aliviado, calcula la probabilidad de que haya tomado aspirina: $P_D(A)$. Redondea a milésimas.

$$P_D(A) = \frac{P(A \cap D)}{P(D)} = \frac{0,45}{0,81} \approx 0,556$$