

desarrolla
y evalúa
tu competencia
matemática



10
SECUNDARIA

CÓDIGOS Y DIVISIBILIDAD • POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN • INTERÉS COMPUESTO
FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA



1. Residentes en España

Santiago es un empresario hispanoamericano que va a vivir varios años en España. Para su identificación debe solicitar un permiso de residencia en el que consta el llamado Número de Identidad de Extranjero (NIE), compuesto de los elementos siguientes:

LETRA INICIAL

X para los NIE asignados antes de julio de 2008. Su valor es 0.
Y para los asignados a partir de julio de 2008. Su valor es 1.
Z, que se utilizará cuando se llegue al número Y 9 999 999 y se tenga que volver a comenzar. Su valor es 2.

Y 1 234 567 - X

SIETE DÍGITOS

DÍGITO DE CONTROL

Es un carácter de verificación que se calcula dividiendo el número entre 23 (considerando la letra inicial). El resto que se obtiene equivale a una letra según la siguiente tabla:

Resto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Letra	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

Por ejemplo:

Y 1234567 → Como Y = 1, tenemos: 11 234 567

$$\begin{array}{r} 11234567 \quad | \quad 23 \\ \underline{488459} \\ 10 \end{array} \quad \text{Resto} = 10 \rightarrow \text{letra X}$$

- Al dividir un número natural entre 23, hay 23 restos posibles. Al dividir un número natural entre 22, ¿cuántos restos posibles hay?
 - 22
 - Más de 22, por no ser un número primo
 - Menos de 22, por ser un número compuesto
 - Ninguno de los anteriores

Puntuación

- Señala la o las respuestas correctas que completan la frase «En toda división de números naturales, siendo D el dividendo, d el divisor, c el cociente y r el resto, se verifica...»

- $D = d \cdot c - r$
- $D = d \cdot c + r$
- $D = d + c \cdot r$
- $D - r = d \cdot c$

Puntuación

- 3. Santiago recibe un resguardo con su NIE, el Y 1717 171-□ pero no consta el dígito de control. ¿Puedes calcularlo? *

Puntuación

- 4. Santiago le pide a su socio Mateo que le dé su NIE para hacer unos trámites, pero se ha olvidado de escribir la última cifra: Y 1561 58□-N. Razona cómo calcularlo y completa el NIE de Mateo.

Puntuación

- 5. Por último, Santiago pide a su socia Ximena que le dé su NIE y esta le envía un mensaje con el número Y 00 112 233-J. Santiago ve que hay un número de más y concluye que hay una cifra repetida. ¿Cuál es esa cifra repetida? ¿Por qué?



Puntuación

Consulta el solucionario y completa esta tabla con la puntuación obtenida en cada tarea.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	TAREA					TOTAL	A1
	1	2	3	4	5		
Cantidad							

HABILIDADES MATEMÁTICAS	TAREA							
	1	2	3	4	5			
1. Comunico.	1					· 10 =		H1
2. Matematizo.					3	· 3,33 =		H2
3. Represento.								
4. Razono y argumento.				2		· 5 =		H4
5. Diseño estrategias.			2			· 5 =		H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.		2				· 5 =		H6
7. Utilizo herramientas matemáticas.								

CONSULTA LAS TABLAS DE PUNTUACIÓN DE LA PÁGINA 27 PARA CONOCER TU GRADO DE LOGRO.

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que puntúan.

2. Seleccionando deportistas

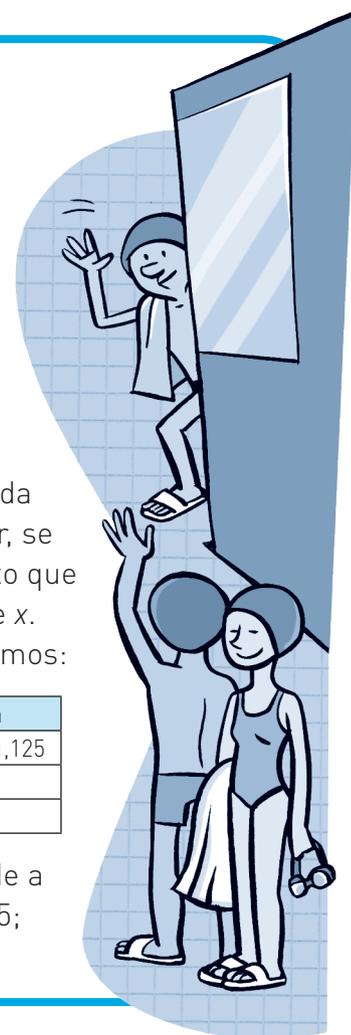
Se celebra un campeonato escolar entre los colegios Alborada, Asunción y Santana. La tabla siguiente muestra el número de alumnos de cada centro:

	Alborada	Asunción	Santana	Total
Chicos	45	35	10	90
Chicas	35	25	10	70
Total	80	60	20	160

Se pretende que el número de representantes de cada escuela, que llamamos x , sea proporcional al número de sus alumnos. Cuando x no da un número entero se utiliza la llamada «regla del resto mayor», es decir, se seleccionan tantos alumnos como indique la parte entera de x , y el resto que falten se reparte en orden de mayor a menor según la parte decimal de x . Por ejemplo, si queremos seleccionar 9 alumnos para una prueba tenemos:

	Alborada	Asunción	Santana
Resultado de la regla de tres (x)	$9 \cdot 80/160 = 4,5$	$9 \cdot 60/160 = 3,375$	$9 \cdot 20/160 = 1,125$
Parte entera	4	3	1
Parte decimal	0,5	0,375	0,125

Solo se seleccionan 8 alumnos y queda 1 por adjudicar, que corresponde a Alborada por tener mayor parte decimal; el reparto final es: Alborada: 5; Asunción: 3 y Santana: 1.



- 1. Se quieren elegir 8 alumnos para las pruebas de atletismo. Utilizando una regla de tres, ¿cuántos alumnos deben elegir de cada colegio? (La primera cifra corresponde al colegio Alborada, la segunda al Asunción y la última al Santana).

- a 4, 2 y 2
 b 4, 3 y 1
 c 3, 3 y 2
 d 4, 4 y 0

Puntuación

- 2. Utilizando una regla de tres, se eligen 12 alumnos del colegio Alborada para las pruebas de natación. ¿Cuántos alumnos se eligen entre los tres centros? ¿Cuántos son del colegio Asunción?

- a En total son 24 alumnos, 9 son del colegio Asunción.
 b En total son 24 alumnos, 10 son del colegio Asunción.
 c En total son 30 alumnos, 8 son del colegio Asunción.
 d En total son 16 alumnos, 6 son del colegio Asunción.

Puntuación

- 3. Para los campeonatos de fútbol masculino se quiere seleccionar a 22 chicos. Utilizando primero la regla de tres y luego la regla del resto mayor, calcula cuál sería la distribución por centros.*

Puntuación

- 4. Se han de elegir a 23 chicas para el campeonato de fútbol femenino. Realiza el reparto de alumnas por centros, utilizando la regla de tres y la regla del resto mayor.

Número de chicas seleccionadas		
Alborada	Asunción	Santana

Puntuación

- 5. En el día de la inauguración de los campeonatos escolares han confirmado su asistencia 60 padres del colegio Alborada, 60 del colegio Asunción y 20 del colegio Santana.*
 - a Realiza una selección de 10 padres utilizando la regla de tres y la regla del resto mayor.
 - b Realiza una selección de 11 padres del mismo modo.
 - c Haz un gráfico, en tu cuaderno, con los resultados anteriores. Observa que sucede algo paradójico, ¿de qué se trata?

Puntuación

Consulta el solucionario y completa esta tabla con la puntuación obtenida en cada tarea.

DOMINIO DE LOS CONTENIDOS	TAREA					TOTAL	A2
	1	2	3	4	5		
Cantidad							

HABILIDADES MATEMÁTICAS	TAREA					TOTAL	H
	1	2	3	4	5		
1. Comunico.		2				· 5 =	H1
2. Matematizo.							
3. Represento.					3	· 3,33 =	H3
4. Razono y argumento.			2			· 5 =	H4
5. Diseño estrategias.	1					· 10 =	H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.							
7. Utilizo herramientas matemáticas.				2		· 5 =	H7

CONSULTA LAS TABLAS DE PUNTUACIÓN DE LA PÁGINA 27 PARA CONOCER TU GRADO DE LOGRO.

* Es conveniente desarrollar y razonar las operaciones. Recuerda que puntúan.