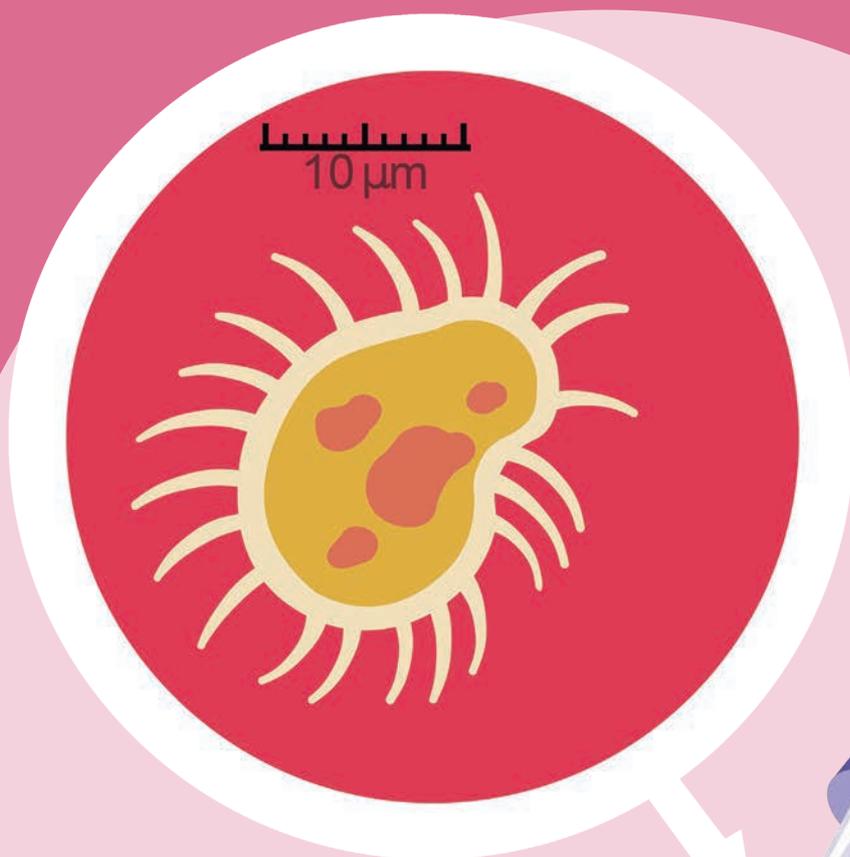


desarrolla
y evalúa
tu competencia
matemática



7
SECUNDARIA

POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN • NOTACIÓN CIENTÍFICA • APROXIMACIÓN Y ERRORES • SUCESIONES
PROGRESIONES ARITMÉTICAS Y GEOMÉTRICAS



1. Prácticas con el microscopio

Un instituto dispone de un microscopio óptico con tres objetivos: seco de pocos aumentos ($\times 10$), seco de muchos aumentos ($\times 40$) y de inmersión ($\times 100$). Las características de estos objetivos se muestran en la siguiente tabla:

	Objetivos		
	$\times 10$	$\times 40$	$\times 100$
Amplificación (con un ocular de $10\times$)	100 aumentos	400 aumentos	1000 aumentos
Límite de resolución (μm)	1,10	0,32	0,22
Profundidad de campo (μm)	7,0	1,3	0,5
Área de campo (mm)	1,5	0,35	0,17

Recuerda que una micra o micrómetro (μm) es 10^{-6} m.



- 1. El objetivo de inmersión ofrece veces más aumentos que el objetivo seco de pocos aumentos.

a 10 b 100 c 4 d 2,5

Puntuación

- 2. La profundidad de campo al utilizar el objetivo seco de muchos aumentos es de . Señala la o las respuestas correctas.

a $1,3 \cdot 10^{-6}$ m c $1,3 \cdot 10^{-6}$ mm
 b $1,3 \cdot 10^{-3}$ m d $1,3 \cdot 10^{-3}$ mm

Puntuación

3. Relaciona cada objeto con su longitud aproximada.

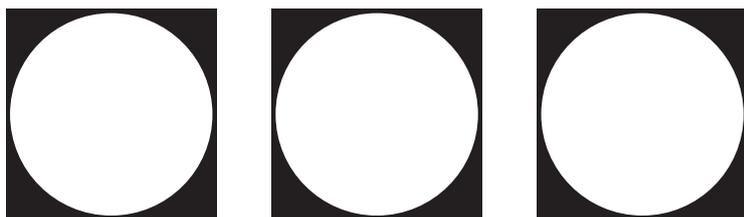
Longitud de una bacteria	500 μm
Longitud de un glóbulo rojo	10 μm
Grosor de un cabello humano	7 μm
Grosor de una uña humana	1 μm
Diámetro de un hilo de seda	70 μm

Puntuación

4. El límite de resolución, referido a los microscopios, es la menor distancia a la que se pueden observar dos puntos en una imagen. Explica la relación que hay entre la amplificación y el límite de resolución de los tres objetivos.

Puntuación

5. El área de campo es el diámetro del círculo que se observa al mirar el microscopio. Si observamos un insecto (invéntatelo) de 0,30 mm de longitud, dibuja lo que se ve utilizando cada uno de los tres objetivos.



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					$\cdot 10 =$	H1
2. Matematizo.			2			$\cdot 5 =$	H2
3. Represento.					3	$\cdot 3,33 =$	H3
4. Razono y argumento.				2		$\cdot 5 =$	H4
5. Diseño estrategias.							
6. Utilizo el lenguaje simbólico.		2				$\cdot 5 =$	H6
7. Utilizo herramientas matemáticas.							

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

2. La retransmisión del partido

Paco y Pepe son dos periodistas deportivos que retransmiten por radio la final de la Copa del Mundo entre las selecciones de México y Chile en Maracaná.

Los reporteros comentaron:

Pepe. Gran ambiente en Maracaná. Debe de haber en el estadio unos 120 000 espectadores para ver esta gran final.

Paco. Efectivamente. Se ven algunos huecos en las gradas superiores, pero apenas falta media hora para que comience el partido y sin duda el estadio está a rebosar.

Pepe. Nos confirman que el portero titular no jugará, ayer tenía fiebre, casi 39 °C, y no se ha podido recuperar.

Paco. Una pérdida importante, ya que el portero suplente no ha jugado siquiera dos horas en este Mundial...

Pepe. Así es. Ayer en la rueda de prensa, donde asistimos unos 300 periodistas de todos los continentes, el entrenador restaba importancia a este hecho...



- 1. Si utilizamos una aproximación por redondeo para dar el número exacto de espectadores, 128 452, diremos que hay:

- a 120 000 espectadores c 130 000 espectadores
 b 125 000 espectadores d 150 000 espectadores

Puntuación

- 2. En el estadio había 128 452 espectadores, de modo que el comentarista ha utilizado una . Señala la o las respuestas correctas:

- a Aproximación por redondeo c Interpolación cercana
 b Aproximación por truncamiento d Interpolación numérica

Puntuación

3. Si en el estado había 128452 espectadores y en la rueda de prensa 287 periodistas, completa las siguientes tablas calculando diversas aproximaciones por redondeo y los errores absolutos cometidos.

Recuerda que el error absoluto es la diferencia entre el valor real y la aproximación, en valor absoluto, de modo que siempre es positivo.

Espectadores	Aproximar a los miles	Error absoluto	Aproximar a las decenas de millar	Error absoluto
128452				

Periodistas	Aproximar a las decenas	Error absoluto	Aproximar a los cientos	Error absoluto
287				

Puntuación

4. Si el portero titular tenía 38,7 °C y el portero suplente ha jugado 1,5 horas, halla los errores absolutos y relativos y explica en qué caso hubo mayor precisión.

Se llama error relativo al cociente entre el error absoluto y el valor real. Nos sirve para comparar los errores cometidos cuando las magnitudes son distintas.

Puntuación

5. Escribe tres ocasiones en las que los periodistas utilicen aproximaciones y di si el valor real puede estar «por encima», «por debajo» o «por encima o por debajo» de la aproximación. Da dos ejemplos de posibles valores reales.

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						
	1	2	3	4	5		
1. Comunico.		2				· 5 =	H1
2. Matematizo.							
3. Represento.							
4. Razono y argumento.				2		· 5 =	H4
5. Diseño estrategias.			2			· 5 =	H5
6. Utilizo el lenguaje simbólico.	1					· 10 =	H6
7. Utilizo herramientas matemáticas.					3	· 3,33 =	H7

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