

Prueba de **Matemáticas** 4º ESO

Primera parte

171

2005-2006

e j e m p l o s

1. La cantidad 3.218.535 redondeándola a las decenas de mil es:

- A) 3.220.000
- B) 3.219.000
- C) 3.218.500
- D) 3.210.000

La respuesta correcta es la A y marcaríamos, en la hoja de respuestas así:



2. ¿Cuál de los siguientes números es primo?

- A) 18
- B) 127
- C) 325
- D) 1.341

La respuesta correcta es la B, si marcas por error la casilla A, bórrala completamente y marca la B, que es el que corresponde a la respuesta adecuada:



173

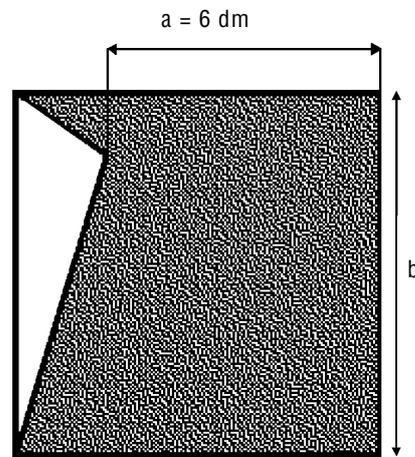
i n s t r u c c i o n e s

- * Ahora leerás y contestarás más preguntas como las anteriores.
- * No escribas nada en este cuadernillo.
- * Marca en la hoja de respuestas la letra correspondiente a la respuesta correcta.
- * Contesta lo mejor que puedas a cada pregunta.
- * Trabaja lo más rápido que puedas y no te entretengas en exceso en una pregunta, pasa a la siguiente, ya volverás al final si tienes tiempo.
- * Administra bien tu tiempo para contestar a todas las preguntas.
- * Cuando termines cada página, pasa a la siguiente, hasta que llegues al final.
- * Si te confundes puedes borrar la respuesta equivocada y volver a marcar la letra correspondiente a la respuesta que te parezca correcta.
- * La última pregunta del cuadernillo es un problema que debes resolver en hoja adjunta. Escribe en ella todos los pasos, las operaciones y la solución.

NO PASES ESTA HOJA HASTA QUE TE LO INDIQUE LA PERSONA QUE TE ESTÁ EXPLICANDO LA PRUEBA Y SIGUE ATENTAMENTE SUS INSTRUCCIONES.

1. La longitud de "a" es un 25% más corta que la de "b". ¿Cuánto vale el área de la parte sombreada del cuadrado?

- A) 48 dm²
- B) 50 dm²
- C) 54 dm²
- D) 56 dm²



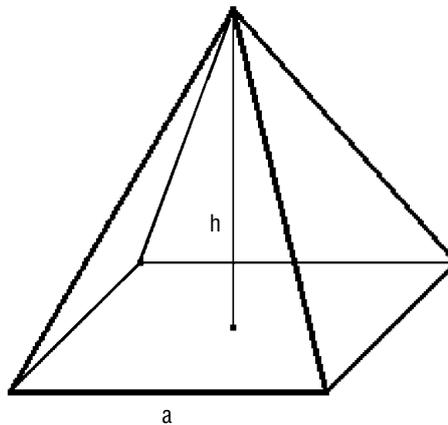
2. ¿Cuál es el sistema de ecuaciones que habría que plantear para resolver el siguiente problema?

“La diferencia de edades de dos hermanos es exactamente la mitad de la del pequeño. Transcurridos 40 años, las edades de ambos hermanos sumarán, precisamente, un siglo. ¿Cuántos años tiene cada hermano?”.

- A)
$$\begin{cases} x - y = \frac{y}{2} \\ x + y + 80 = 100 \end{cases}$$
- B)
$$\begin{cases} y - x = \frac{y}{2} \\ x + y + 80 = 100 \end{cases}$$
- C)
$$\begin{cases} x - y = \frac{y}{2} \\ x + y + 40 = 100 \end{cases}$$
- D)
$$\begin{cases} y - x = \frac{y}{2} \\ x + y + 40 = 100 \end{cases}$$

3. ¿Cuál es el área lateral de una pirámide de base cuadrada ($a = 12$ cm) y altura $h = 8$ cm?

- A) 384 cm²
- B) 240 cm²
- C) 192 cm²
- D) 60 cm²



4. De las siguientes afirmaciones sobre el polinomio $P(x) = -x^4 + 2x^2 - 7x + 10$, indica cuál es FALSA:

- A) El coeficiente del término de mayor grado es -1 .
- B) El término de mayor grado es $7x$.
- C) El coeficiente de uno de los términos coincide con su grado.
- D) El término independiente es 10 .

5. ¿Cuál sería el décimo término de esta progresión: $1, 3/4, 1/2, 1/4, \dots$?

- A) $-5/4$
- B) -1
- C) 0
- D) $5/4$

6. Las siguientes expresiones algebraicas son:

1. $(x + 2)^2 = x^2 + 2x + 1$
2. $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$
3. $(x + 2)^2$

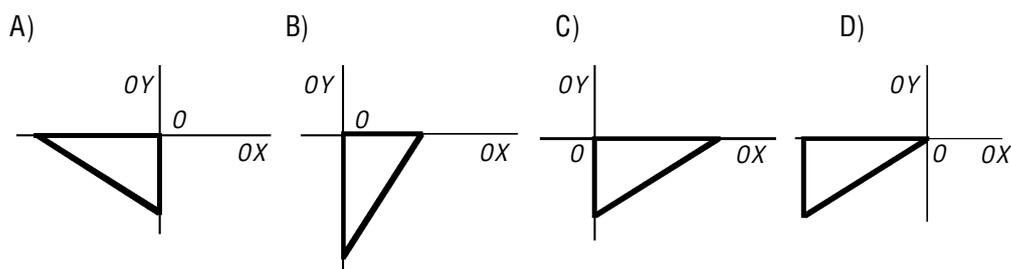
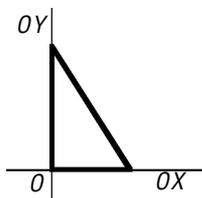
- A) 1: una ecuación 2: una ecuación 3: una identidad
- B) 1: una ecuación 2: una identidad 3: un polinomio
- C) 1: una identidad 2: una identidad 3: un polinomio
- D) 1: una ecuación 2: una identidad 3: un polinomio

175

7. Las raíces del polinomio son $P(x) = x \cdot (x + 1) \cdot (x - 2)$ son:

- A) $1; -2$
- B) $0; 1; -2$
- C) $0; -1; 2$
- D) $-1; 2$

8. Si al triángulo de la figura le aplicamos un giro de 90° alrededor del punto O y después una simetría respecto del eje OX obtendremos:



9. Las soluciones (o solución) de la ecuación $(x - 3)^2 = (2x + 3)^2$ son (es):

- A) $3; -\frac{3}{2}$
- B) $\sqrt{6}; -\sqrt{6}$
- C) $0; -6$
- D) -6

10. La solución de la inecuación $\frac{x-1}{2} \leq 1$ es:

- A) $x \leq 1$
- B) $x \geq 1$
- C) $x \leq 3$
- D) $x \geq 3$

11. Entre Pepa y Manu han comprado 20 libros. Pepa regala tres a su madre. A Manu le da uno su padre. Después de esto, ambos tienen el mismo número de libros. Los libros que compraron Pepa y Manu son, respectivamente:

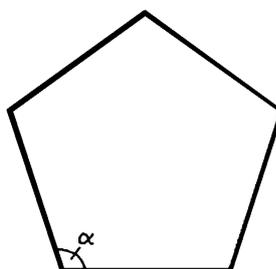
- A) 10 y 10
- B) 8 y 8
- C) 12 y 8
- D) 7 y 11

12. Un radián es la medida del ángulo central de una circunferencia que abarca:

- A) Una cuerda de la misma longitud que el diámetro de la circunferencia.
- B) Una cuerda de la misma longitud que el radio de la circunferencia.
- C) Un arco de la misma longitud que el radio de la circunferencia.
- D) Un arco de la misma longitud que el diámetro de la circunferencia.

13. El polígono de la figura es un pentágono regular. La medida del ángulo α en radianes es.

- A) $\frac{\pi}{5}$
- B) $\frac{2\pi}{5}$
- C) $\frac{3\pi}{5}$
- D) $\frac{4\pi}{5}$



14. El cociente de dividir $a^3 + 8$ entre $a + 2$ es:

- A) $a^2 + 4$
- B) $a^2 - 4$
- C) $a^2 + 2a + 4$
- D) $a^2 - 2a + 4$

15. El 20% de los alumnos de una clase dedica en casa una hora diaria a sus tareas escolares, el 50% emplea dos horas y el resto tres horas. ¿Cuál es la media del tiempo de trabajo diario en casa de los alumnos de esa clase?

- A) 1,5 horas
- B) 1,6 horas
- C) 2 horas
- D) 2,1 horas

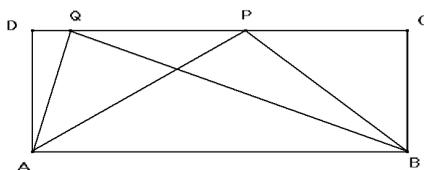
16. Si expresamos $\sqrt{2 \cdot \sqrt[5]{4}}$ en un solo radical obtendremos:

- A) $\sqrt[10]{2^3}$
- B) $\sqrt[7]{2^3}$
- C) $\sqrt[10]{2^7}$
- D) $\sqrt[7]{2^7}$

177

17. En el rectángulo ABCD, se consideran los triángulos ABP y ABQ, como indica la figura. Si llamamos R al área del rectángulo, T al área del triángulo ABP y T' al área del triángulo ABQ, ¿qué relación se puede establecer entre R y T+T'?

- A) $2R = T + T'$
- B) $R = 2(T + T')$
- C) $R = 2T + T'$
- D) $R = T + T'$



18. El desarrollo de $(x - 2y)^2$ es:

- A) $x^2 - 4y^2$
- B) $x^2 - 4y$
- C) $x^2 + 4y - 4y^2$
- D) $x^2 - 4xy + 4y^2$

19. La fracción $\frac{2x+2}{2y+2}$ es equivalente a:

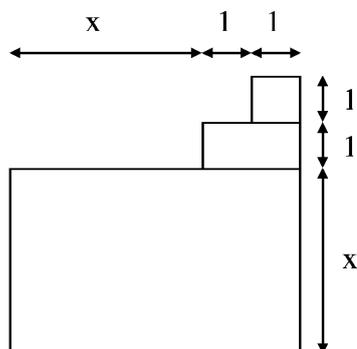
- A) $\frac{x+2}{y+2}$
 B) $\frac{x}{y}$
 C) $\frac{x+1}{y+1}$
 D) 1

20. Un póster rectangular de $1,5 \text{ m}^2$ de superficie tiene 2 m de largo. Se realiza una ampliación que siendo semejante al inicial, tiene una superficie de 6 m^2 ¿Qué dimensiones (largo y alto) tiene el nuevo póster?

- A) 4 m y 1,5 m
 B) 5 m y 1,2 m
 C) 6 m y 1 m
 D) 8 m y 75 cm

21. El área de la figura siguiente es:

- A) $x^2 + 2x + 3$
 B) $x(x+3) + 4$
 C) $(x+2)^2 - 2x$
 D) $x(x+2) + 2$



22. Una esfera hueca de 4 dm de diámetro contiene en su interior otras dos esferitas macizas que son tangentes entre sí y tangentes a la esfera que las contiene. Los centros de estas tres esferas están alineados ¿Cuál es el volumen que las dos esferas macizas dejan libre si sabemos que la diferencia de sus radios es de 6 cm?

Representa el conjunto de las esferas mediante un dibujo.

(Volumen de la esfera $\frac{4}{3}\pi R^3$)

CONTESTA EN LA HOJA ADJUNTA