

Entrenamientos Estatales 2018



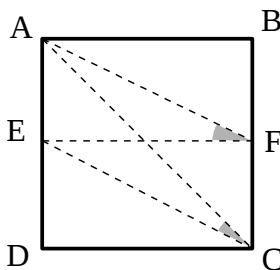
EXAMEN SELECTIVO 1 PRIMARIA

25 DE FEBRERO DE 2018

- Tiempo: **4 horas y 30 minutos.**
- No se permiten calculadoras ni formularios.
- Escribe y explica tu procedimiento. Cada problema vale 7 puntos.

1. Un canguro quiere atravesar la ciudad de Sidney que tiene una longitud de 3 km. En cada salto que da el canguro triplica la longitud de su salto anterior. Si su primer salto es de 1 metro, ¿después de cuántos saltos habrá atravesado la ciudad?

2. En la figura ABCD es un cuadrado, E es el punto medio de AD y F es el punto medio de BC. ¿Cuánto mide la suma de los ángulos $\angle AFE + \angle ACE$?



3. Xochitl juega a armar números con palillos, por ejemplo, los números del 1 al 9 le quedaron así:



¿Cuántos números de tres cifras (que no usen al 0) puede formar Xochitl con exactamente 12 palillos?

4. Mi juego favorito es tomar un número y multiplicar sus dígitos, tomar ese resultado y hacerle el mismo procedimiento hasta terminar con un número de un solo dígito.

$$\begin{array}{l} 23 \rightarrow 2 \times 3 = 6 \\ 252 \rightarrow 2 \times 5 \times 2 = 20 \rightarrow 2 \times 0 = 0 \\ 931 \rightarrow 9 \times 3 \times 1 = 27 \rightarrow 2 \times 7 = 14 \rightarrow 1 \times 4 = 4 \end{array}$$

La persistencia de un número es la cantidad de pasos necesarios para llegar a un número de un solo dígito. Por ejemplo, la persistencia del 6 es 0, la persistencia del 23 es 1, la persistencia del 252 es 2 y la persistencia del 931 es 3. ¿Cuál es el menor número cuya persistencia es 4?

Entrenamientos Estatales 2018

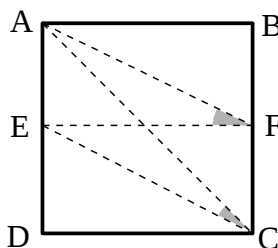


EXAMEN SELECTIVO 1 1ro Secundaria

25 DE FEBRERO DE 2018

- Tiempo: **4 horas y 30 minutos.**
- No se permiten calculadoras ni formularios.
- Escribe y explica tu procedimiento. Cada problema vale 7 puntos.

1. En la figura ABCD es un cuadrado, E es el punto medio de AD y F es el punto medio de BC. ¿Cuánto mide la suma de los ángulos $\angle AFE + \angle ACE$?



2. Xochitl juega a armar números con palillos, por ejemplo, los números del 1 al 9 le quedaron así:



¿Cuántos números de tres cifras (que no usen al 0) puede formar Xochitl con exactamente 12 palillos?

3. Los números enteros positivos a y b satisfacen la igualdad $495a = 594b$. ¿Cuál es el valor más pequeño que puede tomar $a + b$?
4. Mi juego favorito es tomar un número y multiplicar sus dígitos, tomar ese resultado y hacerle el mismo procedimiento hasta terminar con un número de un solo dígito.

$$\begin{array}{l} 23 \rightarrow 2 \times 3 = 6 \\ 252 \rightarrow 2 \times 5 \times 2 = 20 \rightarrow 2 \times 0 = 0 \\ 931 \rightarrow 9 \times 3 \times 1 = 27 \rightarrow 2 \times 7 = 14 \rightarrow 1 \times 4 = 4 \end{array}$$

La persistencia de un número es la cantidad de pasos necesarios para llegar a un número de un solo dígito. Por ejemplo, la persistencia del 6 es 0, la persistencia del 23 es 1, la persistencia del 252 es 2 y la persistencia del 931 es 3. ¿Cuál es el menor número cuya persistencia es 4?

Entrenamientos Estatales 2018



EXAMEN SELECTIVO 1 2do Secundaria

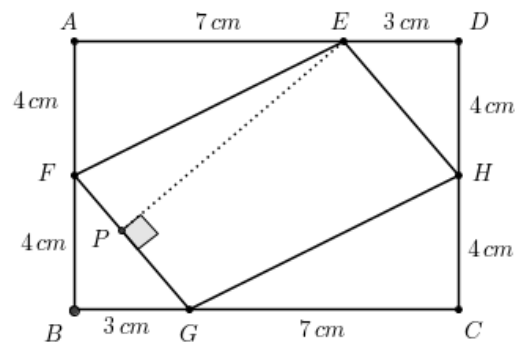
25 DE FEBRERO DE 2018

- Tiempo: **4 horas y 30 minutos.**
- No se permiten calculadoras ni formularios.
- Escribe y explica tu procedimiento. Cada problema vale 7 puntos.

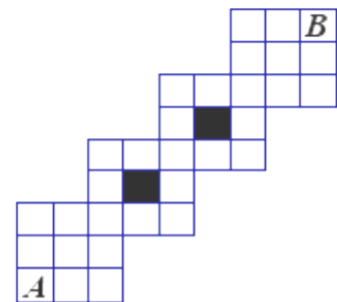
1. Los números enteros positivos a y b satisfacen la igualdad $495a = 594b$. ¿Cuál es el valor más pequeño que puede tomar $a + b$?
2. En la figura se observan torres hechas con palitos. La primera es de un piso y usa dos palitos, la segunda de dos pisos usa 7 palitos, la tercera de tres pisos usa 15 palitos. ¿Cuántos palitos serán necesarios para una torre con 100 pisos?



3. En la figura, el rectángulo ABCD tiene lados de 10 cm y de 8 cm y en su interior se dibuja el paralelogramo EFGH como se indica. Se marca el punto P sobre el segmento FG de manera que EP sea perpendicular a FG. ¿Cuál es la medida del segmento EP?



4. ¿Cuántos caminos hay en la siguiente figura que van del cuadrado A al cuadrado B si solamente se puede avanzar de un cuadrado a otro que esté a la derecha o arriba de él y no se permite pasar por los cuadrillos sombreados?



Entrenamientos Estatales 2018



EXAMEN SELECTIVO 1 3ro Secundaria

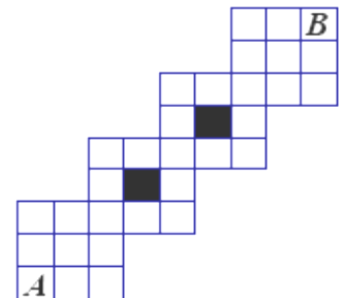
25 DE FEBRERO DE 2018

- Tiempo: **4 horas y 30 minutos.**
- No se permiten calculadoras ni formularios.
- Escribe y explica tu procedimiento. Cada problema vale 7 puntos.

1. Los números enteros positivos a y b satisfacen la igualdad $495a = 594b$. ¿Cuál es el valor más pequeño que puede tomar $a + b$?
2. En la figura se observan torres hechas con palitos. La primera es de un piso y usa dos palitos, la segunda de dos pisos usa 7 palitos, la tercera de tres pisos usa 15 palitos. ¿Cuántos palitos serán necesarios para una torre con 100 pisos?



3. ¿Cuántos caminos hay en la siguiente figura que van del cuadrado A al cuadrado B si solamente se puede avanzar de un cuadrado a otro que esté a la derecha o arriba de él y no se permite pasar por los cuadrados sombreados?



4. En el trapecio $ABCD$ de bases AB y CD , sea M el punto medio del lado DA . Si el segmento BC mide 6 cm, el segmento MC mide 4 cm y el ángulo $\angle MCB$ mide 90° , ¿cuál es el área del trapecio $ABCD$?

