

25 de octubre de 2014

Primer Selectivo (NIVEL 3° SECUNDARIA)

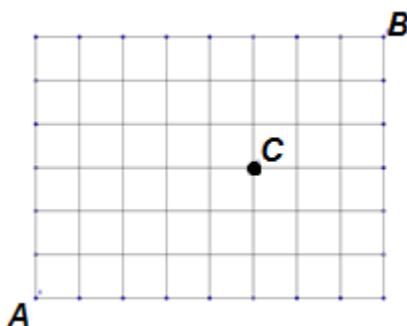
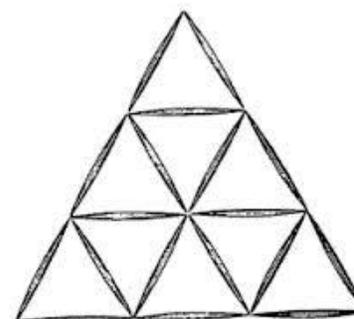
Instrucciones.

1. Tienes 4 horas y media para hacer el examen. Lee las instrucciones con calma y asegúrate que las entiendes del todo. Te puedes quedar esta hoja. Recuerda checar los resultados en la página [onmapsguanajuato.wordpress.com](http://onmapsguanajuato.wordpress.com) durante la siguiente semana.

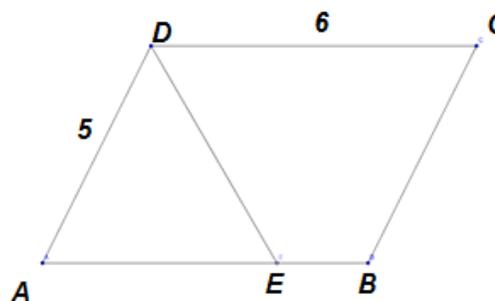
2. Los problemas están numerados del 1 al 10. Para cada problema, anota tu respuesta en el espacio que corresponde en la hoja de respuestas. No te olvides de poner todos tus datos en la hoja de respuestas de manera clara.

3. Recuerda que para resolver los problemas puedes escribir todo lo que necesites pero no está permitido el uso de CALCULADORAS, APUNTES, CELULARES o TABLAS, sólo puedes usar lápiz o pluma, sacapuntas, borrador, y si quieres juego de geometría.

1.- Se va formando la siguiente estructura con palillos. ¿Cuántos palillos serán necesarios para formar una pirámide de 30 niveles? (La pirámide en la figura tiene 3 niveles)

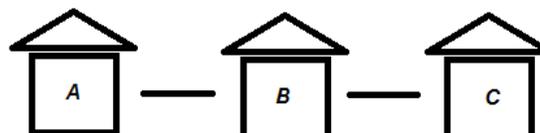


2.- ¿Cuántas formas distintas hay de llegar de A a B en la figura de la izquierda si solamente se puede ir hacia arriba y hacia la derecha y sin pasar por el punto C?



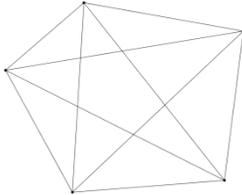
3.- Se tiene un paralelogramo como en la figura con  $CD = 6, AD = 5$  y tales que  $\sphericalangle ADE = \sphericalangle EDC$ . ¿Cuánto mide  $EB$ ?

4.- Las casas de Ana, Beto y Carlos se encuentran como en la figura. Beto es el mejor amigo de Carlos y Ana es novia de Beto. Así que Beto visita regularmente a los otros dos. Viajar a casa de Ana (o de regreso) le cuesta \$3; en cambio, viajar a casa de Carlos (o de regreso) le cuesta \$4. En la semana pasada, Beto Salió de su casa 23 veces (sólo visita un lugar cada vez antes de regresar a su casa) y en total se gastó \$168, ¿cuántas veces visitó a su novia?



5.- Se tiene una locomotora con 200 vagones y se enumeran con las siguientes reglas:

- El primer vagón lleva un 8 y el segundo un 6.
- A partir del tercer vagón se numeran de la siguiente manera: se suman los números de los 2 vagones anteriores y se anota el último dígito del valor de la suma.

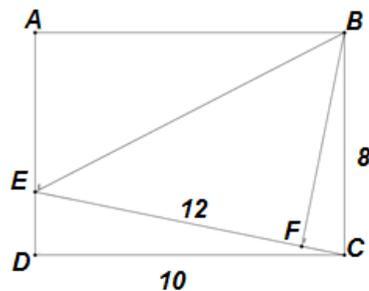
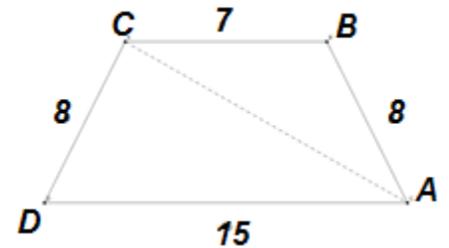


Encuentre la suma de los números que se utilizaron en los últimos 10 vagones.

6.- En la figura de la izquierda, ¿cuántos triángulos hay tales que al menos uno de sus lados es también un lado del pentágono exterior?

7.- En el siguiente trapecio isósceles, ¿cuánto vale el segmento AC?

8.- En la siguiente figura, ¿cuánto mide  $BF$  si  $EC = 12$  y el ángulo  $\angle EFB$  es recto?



9.- Sean  $a, b, c, d, e$  números reales tales que

$$\begin{aligned} a &> b \\ e - a &= d - b \\ c - d &= b - a \\ a + b &= c + d \end{aligned}$$

Ordena  $a, b, c, d, e$  de mayor a menor.

10.- ¿Cuál es el número más grande que usa exactamente una vez cada dígito del 1 al 9 y que es múltiplo de 11?