



# COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

PREMIUM

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

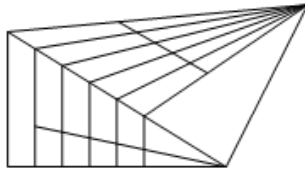
Curso: RAZON. MATEMÁTICO

5to Secundaria - 2020

BANCO ADES 09

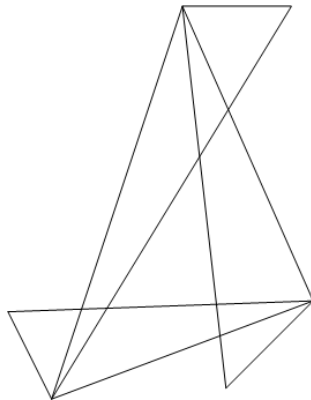
1. ¿Cuántos triángulos se cuentan en la figura?

- a) 54
- b) 58
- c) 60
- d) 52
- e) 50



2. ¿Cuántos triángulos se cuentan en la siguiente figura?

- a) 18
- b) 20
- c) 22
- d) 24
- e) 26



3. Carmen Elena nació en el siglo XVII y murió en el siglo XVIII. Si el número formado por las dos últimas cifras del año de su nacimiento aumentado en 12, es el doble del número formado por las dos últimas cifras del año de su muerte y que éste número, aumentado en 1, es  $\frac{2}{3}$  del primero. ¿En qué año nació?

- a) 1 642
- b) 1 624
- c) 1 627
- d) 1 742
- e) 1 727

4. Carmen Elena nació en  $\overline{19mn}$  y en el año  $\overline{19nm}$  cumplió  $(m+n)$  años. ¿En que año cumplió  $\frac{3mn}{2}$  años?

- a) 1 960
- b) 1 984
- c) 1 975
- d) 1 972
- e) 1 980

5. Si  $a^a \uparrow b^b = b \downarrow a$ ;  $x \downarrow y = y - 2x$

Calcule el valor de:

$$E = 3^{18} \uparrow (-1) + \sqrt[4]{4^{-1}} \uparrow 2^8$$

- a) 3.5
- b) 11
- c) 9
- d) 4.5
- e) -7.5

6. Si  $\boxed{a^2} = a + 1$ , si  $a^5 < 0$ ;  $x \circ y = 2y - x + 8$ ,

calcular  $\boxed{(-2) \circ 3}$ .

- a) 4
- b) 3
- c) 5
- d) -4
- e) -3

7. Después de una batalla, un Comandante del Ejército Peruano observó que el 5% de sus soldados habían muerto y el 20% de los que quedaron vivos estaban heridos, además resultaron 1 216 soldados ilesos. ¿Cuántos soldados habían en total?

- a) 1 900
- b) 1 700
- c) 1 500
- d) 1 800
- e) 1 600

8. Al escribir en una pizarra se consume el 90% de cada tiza y con lo que queda se vuelven a fabricar tizas, perdiéndose en este proceso el 10% de la materia prima. El número de tizas que se pueden fabricar con los residuos de una caja de 12 000 tizas es:

- a) 960
- b) 1 180
- c) 1 000
- d) 900
- e) 1 080

9. Cinco hombres trasladan 48 ladrillos de forma rectangular cuya base mide  $5\text{cm}^2$  con un esfuerzo representado por 2. ¿Cuántos ladrillos de  $8\text{cm}^2$  de base pueden ser trasladados por 18 hombres con un esfuerzo representado por 3, sabiendo además que los últimos ladrillos tienen el doble de altura?

- a) 80
- b) 81
- c) 82
- d) 83
- e) 84

10. Las hermanas Carla y Virginia han tejido una chompa para Rafael. Si la hubieran hecho solas cada una, se habrían demorado 4 y 9 horas más respectivamente, de lo que se demoraron juntas. ¿Cuánto duró la confección de la chompa para el galán?

- a) 5h
- b) 6h
- c) 10h
- d) 5h
- e) 13h

Jr. Cuzco N° 323 / Calle Arequipa N° 327 – Piura / Calle Los Brillantes Mz. A  
Lot. 5 – Urb. Miraflores – Castilla.

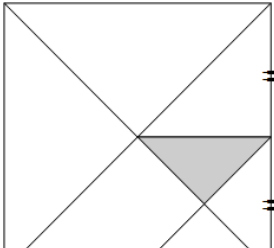
www.colegiopremium.edu.pe

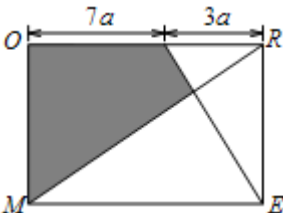
Teléfono: 301308 – 945184292

 Colegio Premium

11. En un examen de becas, un estudiante debe responder siete preguntas de las diez dadas. ¿De cuántas formas diferentes debe seleccionarlas, si él debe responder por lo menos tres de las cinco primeras preguntas?  
 a) 64                      b) 55  
 c) 50                      d) 120  
 e) 110

12. Alrededor de un árbol, juegan 6 niños, formando una ronda, si cada ronda la hacen en 90 segundos y hacen todas las rondas posibles y diferentes de las que ya van haciendo, ¿cuánto tiempo pasará hasta haber agotado todas las ordenaciones posibles?  
 a) 2.5 h                      b) 2 h  
 c) 3.5 h                      d) 4 h  
 e) 3 h

13. Si el lado del cuadrado es  $16m$ . Calcular el área de la región sombreada.
- 
- a)  $14m^2$   
 b)  $16m^2$   
 c)  $13m^2$   
 d)  $15m^2$   
 e)  $20m^2$

14. El área de la región rectangular *MORE* es  $260m^2$ , calcular el área de la región sombreada.
- 
- a)  $121m^2$   
 b)  $57m^2$   
 c)  $75m^2$   
 d)  $60m^2$   
 e)  $80m^2$

15. Se ha construido un muro: el primer día se hizo un metro más  $\frac{1}{8}$  de lo que quedaba por hacer, el segundo día dos metros más  $\frac{1}{8}$  de lo que quedaba, el tercer día tres metros más  $\frac{1}{8}$  de lo que quedaba y así sucesivamente. Calcular cuántos metros tenía el muro si todos los días se hizo la misma cantidad de obra.  
 a) 49 m                      b) 48 m  
 c) 50 m                      d) 47 m  
 e) 56 m

16. Un caracol asciende cada día 6 metros por un pino y durante la noche su propio peso le hace descender 2 metros, si la altura del pino es de 26 metros y el ascenso empezó el martes ¿Qué día llegaría a la punta?  
 a) Jueves                      b) Viernes  
 c) Sábado                      d) Domingo  
 e) Lunes

17. Hallar el valor de  $\sum_{i=30}^{125} (3 - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 3)$   
 a) 555                      b) 576  
 c) 580                      d) 550  
 e) 590

18. Hallar el valor de  $S$ , si:  

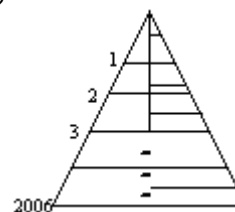
$$S = \frac{1}{18} + \frac{1}{54} + \frac{1}{108} + \dots + \frac{1}{990}$$

- a)  $\frac{10}{96}$                       b)  $\frac{10}{98}$   
 c)  $\frac{10}{94}$                       d)  $\frac{10}{99}$   
 e)  $\frac{10}{100}$

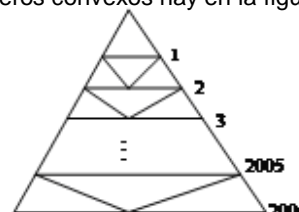
19. Hallar la letra que continua:  
 E ; H ; D ; I ; C ; ...  
 a) A                      b) J  
 c) M                      d) N  
 e) W

20. Hallar que término que falta:  
 4 ( 13 ) 5  
 3 ( 7 ) 1  
 9 (   ) 6  
 a) 21                      b) 22  
 c) 23                      d) 24  
 e) 25

21. En la siguiente figura, ¿cuántos triángulos se cuentan como máximo?  
 a) 2010  
 b) 8000  
 c) 8080  
 d) 8024  
 e) 8042



22. ¿Cuántos cuadriláteros convexos hay en la figura?  
 a) 2021400  
 b) 2120040  
 c) 2021004  
 d) 2021040  
 e) 2020140



23. Tengo una cantidad de dinero ahorrado. Si lo duplico, luego le extraigo la raíz cuadrada y a éste resultado lo divido entre 4, entonces me quedan los  $\frac{2}{3}$  de S/. 27. ¿Cuánto me cuesta una camisa, si invierto los  $\frac{5}{144}$  de la cantidad inicial?  
 a) S/. 90                      b) S/. 56  
 c) S/. 73                      d) S/. 100  
 e) S/. 88

24. Si al cuádruple de la edad que tendré dentro de 8 años, le restamos el doble de la edad que tenía hace 5 años, resultaría 20 años más que el triple de mi edad; ¿qué edad tengo?  
 a) 21 años                      b) 22 años  
 c) 23 años                      d) 18 años  
 e) 20 años

25. En 1918, la edad de un padre era 9 veces la edad de su hijo, en 1923, la edad del padre fue el quíntuple de la de su hijo. ¿Cuál fue la edad del padre en 1950?  
 a) 66                      b) 72  
 c) 67                      d) 77  
 e) 78

26. Si hace "m" años tenía "n" años; ¿dentro de cuantos años tendré "p" años?
- $p - (m - n)$
  - $p + n - n$
  - $p + n + m$
  - $p - m - n$
  - $m + n - p$
27. Si  $\int_a^b x^{n-1} dx = \frac{1}{n}(b^n - a^n)$ , hallar el valor de  $\int_1^3 x^3 dx$ .
- $26\frac{2}{3}$
  - $20\frac{2}{3}$
  - 20
  - 22
  - 26
28. Si  $x \bullet y = x^2 - xy - 1$ , calcular  $A = 2006 \bullet (2006 \bullet (2006 \bullet (\dots)))$
- 2009
  - 2005
  - 2006
  - 2007
  - 2008
29. Sabiendo que  $13\Delta 26 = 15$ ,  $45\Delta 67 = 62$ ,  $68\Delta 93 = 75$ , calcular  $31\nabla 92$
- 23
  - 21
  - 22
  - 28
  - 32
30. Tres amigos "A", "B" y "C" inician un juego con la condición de que el perdedor de cada jugada duplicará el dinero a los otros dos. Pierden una jugada cada uno en orden alfabético, quedando al final de las tres jugadas, cada uno con S/.40. ¿Con cuánto dinero empezó, respectivamente, cada uno?
- S/. 65; S/. 35 y S/. 20
  - S/. 100; S/. 30 y S/. 18
  - S/. 80; S/. 45 y S/. 23
  - S/. 96; S/. 30 y S/. 14
  - S/. 41; S/. 23 y S/. 16
31. ¿El trabajo de cuántos hombres equivale al trabajo de 8 niños, si el trabajo de 4 niños equivale al de 3 niñas, el de una mujer al de 2 niñas y el de 3 mujeres al de un hombre?
- 1
  - 3
  - 6
  - 7
  - 9
32. Si pago 15 dólares a cada uno de mis empleados, me faltarían 400 dólares, si les pago 7 dólares a cada uno, me sobrarían 160 dólares ¿Cuántos empleados tengo?
- 30
  - 45
  - 50
  - 65
  - 70
33. Indique el par de letras que continúan:  
C; D; E; I; G; N; I; R; .....
- KR
  - LR
  - KQ
  - PR
  - KW
34. Federico decide repartir entre sus alumnos cierta cantidad de lapiceros del modo siguiente: a Paula 2, Jazmín 7, Sebastián 12, Andrés 17, Anita 22, así sucesivamente. ¿Cuántos lapiceros recibirá el alumno número 25?
- 122
  - 120
  - 117
  - 131
  - 150
35. Si  $a_1 = 2$ ;  $a_2 = 3$ , y la relación general:  $a_{n+1} = 3a_n - 2a_{n-1}$   
Hallar el valor de  $a_4 + a_5$ .
- 33
  - 40
  - 26
  - 49
  - 42
36. Una pileta, estando vacía, se llenó en tres días dejando abiertos 2 caños que arrojan 20 litros por hora, durante 6h/d; ¿cuántos días se necesitarán para llenar la misma pileta si se dejan abiertos, durante 5 horas diarias, 4 caños que arrojan 18 litros por hora?
- 3 días
  - 1.5 días
  - 7 días
  - 2 días
  - 4 días
37. El trabajo de un operario en 2 días, lo hace un segundo operario en 6 días, el que hace éste en 9 días lo hace un tercero en 8 días y lo que hace éste último en 10 días lo hace un cuarto en 14 días. Si el primero operario tarda 30 días en hacer una obra. ¿Cuánto tardará el cuarto operario en realizar dicha obra?
- 110 días
  - 111 días
  - 112 días
  - 113 días
  - 114 días
38. Victoria compra cuadernos cuyo precio de lista es S/. 8 y S/. 4; pero al momento de cancelar le informan que por aniversario le otorgan un descuento del 20%; además le regalan un cuaderno por cada docena que ha comprado. Por lo tanto solo pago S/. 2368 y recibió 611 cuadernos ¿Cuántos cuadernos de S/. 8 compro Victoria?
- 176
  - 482
  - 388
  - 258
  - 241
39. Se vende un celular en "a" soles ganando el b% del precio de costo más el c% del precio de venta. Hallar el precio de costo.
- $\frac{a(100-c)}{100+b}$
  - $\frac{b(100-c)}{100+a}$
  - $\frac{c(100-a)}{100+c}$
  - $\frac{a(100+c)}{100-b}$
  - $\frac{b(100+c)}{100-a}$
40. Si:  $5m^n \heartsuit 7n^m = (m-n)^{m+n}$   
Hallar  $45 \heartsuit 56$
- 0
  - 1
  - 2
  - 3
  - 1