

SESIÓN 3.

Aritmética (Proporciones)

1

Un automóvil que va a 78 km/h necesita 20 minutos para recorrer la distancia entre dos poblados. ¿Qué velocidad ha de llevar para hacer el mismo recorrido en 15 minutos?

- a) 95 km/h
- b) 104 km/h
- c) 128 km/h
- d) 200 km/h

2

Ocho hombres construyen una barda en 15 días, ¿en cuánto tiempo la construirán 20 hombres?

- a) 3 días
- b) 5 días
- c) 6 días
- d) 8 días

3

Andrés trabajó 36 horas la semana pasada, y esta semana trabajó 45 horas. En términos de porcentaje, ¿cuánto trabajó más esta semana con respecto a la semana pasada?

- a) 25%
- b) 32%
- c) 45%
- d) 50%

4

Un teléfono celular tiene un precio de \$1 500.00 y al momento de comprarlo se efectúa un descuento de 25%. ¿Cuánto se paga al adquirirlo?

- a) \$1 312.00
- b) \$1 125.00
- c) \$1 090.00
- d) \$945.00

5

Una cámara fotográfica digital tiene un costo de \$3 850.00, incluido un descuento de 30%. ¿Cuál es su precio original?

a) \$7 590.00

c) \$5 500.00

b) \$7 100.00

d) \$6 425.00

Álgebra (Productos notables)

6

El desarrollo de $(x - 5)^2$, es:

a) $x^2 - 10x + 25$

c) $x^2 - 25x - 25$

b) $x^2 - 25$

d) $x^2 + 25$

7

El resultado de desarrollar $(3 - 2n)^2$, es:

a) $9 + 4n^2$

c) $9 - 6n + 2n^2$

b) $9 - 12n + 4n^2$

d) $9 - 2n + 6n^2$

8

Al desarrollar $\left(3x - \frac{1}{2}\right)^2$, se obtiene como resultado:

a) $9x^2 - 6x + \frac{1}{2}$

c) $9x^2 - \frac{1}{4}$

b) $9x^2 - 3x + \frac{1}{4}$

d) $6x^2 + \frac{3}{4}x$

9

El desarrollo de $(5 - a)(5 + a)$, es:

a) $a^2 + 10a$

c) $a^2 + 10a + 25$

b) $a^2 - 25$

d) $25 - a^2$

10

El resultado de $(1 - 5x)(1 + 5x)$, es:

- a) $25x^2 - 11$ c) $1 - 25x^2$
b) $-5x - 25x^2$ d) $25x^2 - 10x + 1$

11

Una expresión equivalente a $\left(w - \frac{1}{5}\right)\left(\frac{1}{5} + w\right)$, es:

- a) $\frac{1}{25} - w^2$ c) $w^2 - \frac{2}{5}w + \frac{1}{10}$
b) $\frac{1}{w^2} - 25$ d) $w^2 - \frac{1}{25}$

12

Al desarrollar $(2x - 1)(2x + 5)$, se obtiene:

- a) $4x^2 + 4x - 5$ c) $4x^2 + 8x - 5$
b) $4x^2 - 10$ d) $4x^2 - 5$

13

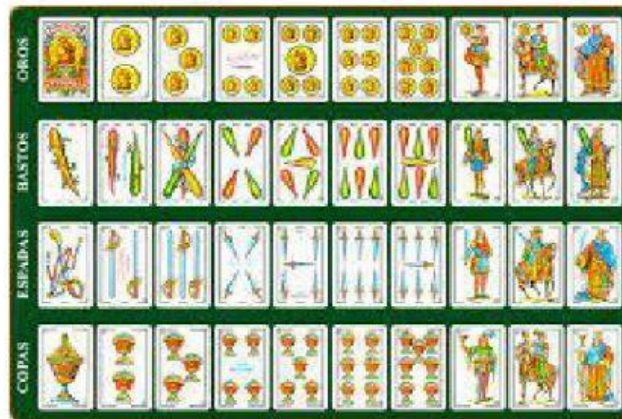
Desarrollando $(r - 11)(r - 3)$, se obtiene:

- a) $r^2 + 33r - 14$ c) $r^2 + 33$
b) $r^2 - 14r + 33$ d) $r^2 + 14r - 33$

Probabilidad y Estadística

14

La siguiente imagen muestra las cartas que conforman una baraja española. De acuerdo con ella, ¿cuál es la probabilidad de que al tomar una, ésta sea un as?



- a) 0.06 c) 0.3
b) 0.1 d) 0.5

15

Del problema anterior, ¿cuál es la probabilidad de que al sacar una carta, ésta sea de espadas?

- a) 0.54 c) 0.35
b) 0.47 d) 0.25

16

En una caja hay esferas y cada una está numerada con un dígito. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una esfera, ésta sea un número impar?

- a) 20% c) 50%
b) 40% d) 80%

17

Joel tiene un dado no cargado con 15 caras, cada una tiene los siguientes números: {1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5}. ¿Cuál es la probabilidad de que, al ser lanzado, éste caiga en un número par?

- a) 0.6 c) 0.3
b) 0.5 d) 0.1

18

Felipe realizó la siguiente tabla. En ella se muestra la suma de los puntos de 2 dados. Si Felipe lanza el dado 1 y posterior a ello el dado 2, ¿cuál es la probabilidad de que al caer la suma sea 8?

+						
	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9
	5	6	7	8	9	10
	6	7	8	9	10	11
	7	8	9	10	11	12

- a) 15.74% c) 12.89%
b) 13.88% d) 10.75%

19

En una bolsa de color negro se han metido 7 canicas rojas, 9 azules y 4 verdes. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una, ésta sea roja?

- a) 3%
- b) 10%
- c) 28%
- d) 35%

Geometría

20

Determina el número de diagonales trazadas desde un solo vértice de un decágono.

- a) 1
- b) 7
- c) 10
- d) 13

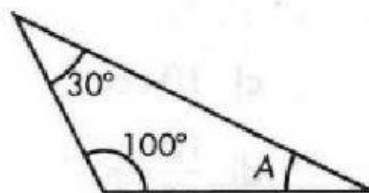
21

¿Cuál es el número total de diagonales que se pueden trazar en un polígono de 20 lados?

- a) 400
- b) 360
- c) 170
- d) 125

22

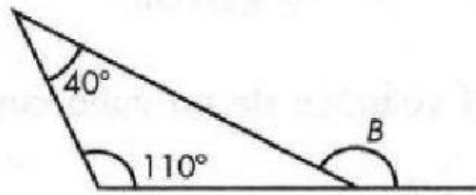
Determina el valor del ángulo A en el siguiente triángulo:



- a) 20°
- b) 40°
- c) 50°
- d) 90°

23

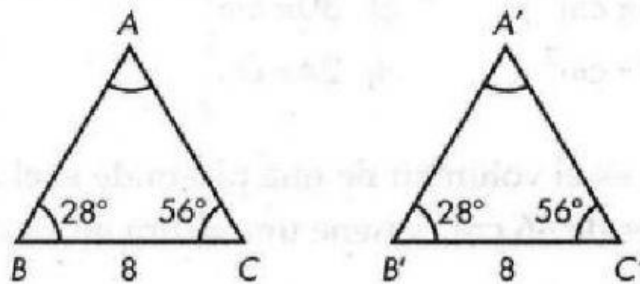
Encuentra el valor del ángulo B en el siguiente triángulo:



- a) 150° c) 100°
 b) 140° d) 80°

24

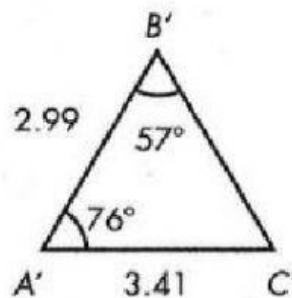
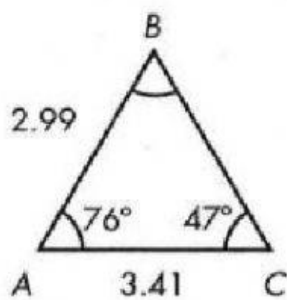
Teorema mediante el cual los siguientes triángulos son congruentes.



- a) ALA c) LAL
 b) LLL d) AAA

25

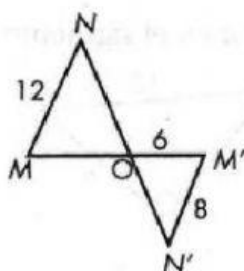
Teorema mediante el cual los siguientes triángulos son congruentes.



- a) LLL c) ALA
b) AAA d) LAL

26

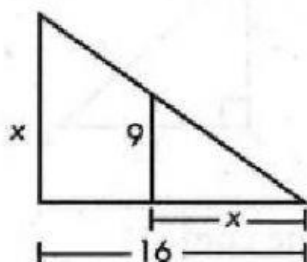
Si los triángulos de la figura son semejantes, ¿cuál es el valor del lado $\overline{MO}$?



- a) 9 c) 14
b) 12 d) 16

27

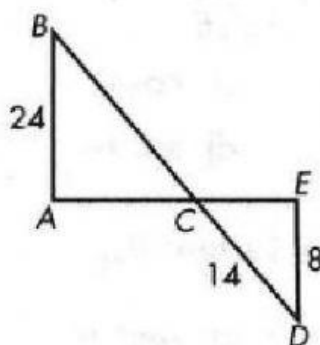
Si los triángulos de la figura son semejantes, determina el valor de x .



- a) 9 c) 15
b) 12 d) 18

28

Si los triángulos de la figura son semejantes, encuentra el valor de $\overline{BC}$.



- a) 42 c) 28
b) 35 d) 7