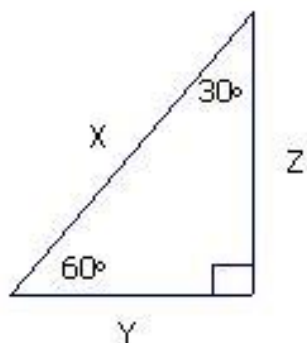


Ejercicios Sobre Triángulos Especiales

I Parte Triángulo Especial 30-60

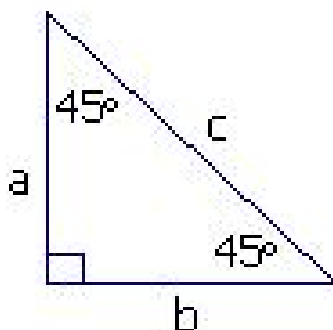
De acuerdo con la figura adjunta, completar los espacios en blanco.



1. Si $x = 8$ entonces $y = \underline{\hspace{2cm}}$ y, $z = \underline{\hspace{2cm}}$
2. Si $x = 140$ entonces $y = \underline{\hspace{2cm}}$ y, $z = \underline{\hspace{2cm}}$
3. Si $y = 20$ entonces $x = \underline{\hspace{2cm}}$ y, $z = \underline{\hspace{2cm}}$
4. Si $y = 162$ entonces $x = \underline{\hspace{2cm}}$ y, $z = \underline{\hspace{2cm}}$
5. Si $z = 9\sqrt{3}$ entonces $y = \underline{\hspace{2cm}}$ y, $x = \underline{\hspace{2cm}}$
6. Si $z = 75\sqrt{3}$ entonces $y = \underline{\hspace{2cm}}$ y, $x = \underline{\hspace{2cm}}$
7. Si $z = 3$ entonces $y = \underline{\hspace{2cm}}$ y, $x = \underline{\hspace{2cm}}$
8. Si $z = 9$ entonces $y = \underline{\hspace{2cm}}$ y, $x = \underline{\hspace{2cm}}$
9. Si $x = 2$ entonces, el área del triángulo y el perímetro es el valor $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
10. Si $x = 548,42$ entonces, el área del triángulo y el perímetro es el valor $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
11. Si $y = 5$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es el número $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
12. Si $y = 27$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es el número $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
13. Si $z = 6\sqrt{3}$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
14. Si $z = 12,48$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
15. Si $z = 8,46$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$

II Parte **Triángulo Especial 45-45**

De acuerdo con la figura adjunta, completar los espacios en blanco.



1. Si $a = 3$ entonces, $b = \underline{\hspace{2cm}}$ y $c = \underline{\hspace{2cm}}$
2. Si $a = 225$ entonces, $b = \underline{\hspace{2cm}}$ y $c = \underline{\hspace{2cm}}$
3. Si $c = \frac{3}{2}\sqrt{2}$ entonces, $a = \underline{\hspace{2cm}}$ y $b = \underline{\hspace{2cm}}$
4. Si $c = \frac{7}{30}\sqrt{2}$ entonces, $a = \underline{\hspace{2cm}}$ y $b = \underline{\hspace{2cm}}$
5. Si $b = 5\sqrt{2}$ entonces, $a = \underline{\hspace{2cm}}$ y $c = \underline{\hspace{2cm}}$
6. Si $b = 81\sqrt{2}$ entonces, $a = \underline{\hspace{2cm}}$ y $c = \underline{\hspace{2cm}}$
7. Si $a = 12\sqrt{3}$ entonces, $b = \underline{\hspace{2cm}}$ y $c = \underline{\hspace{2cm}}$
8. Si $a = 145\sqrt{6}$ entonces, $b = \underline{\hspace{2cm}}$ y $c = \underline{\hspace{2cm}}$
9. Si $c = 4$ entonces, $a = \underline{\hspace{2cm}}$ y $b = \underline{\hspace{2cm}}$
10. Si $c = 24,57$ entonces, $a = \underline{\hspace{2cm}}$ y $b = \underline{\hspace{2cm}}$
11. Si $a = 8$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es el valor $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
12. Si $a = 64,32$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es el valor $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
13. Si $c = 10$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es el valor $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
14. Si $c = 514$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es el valor $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$
15. Si $c = 35\sqrt{10}$ entonces, el área y el perímetro del triángulo es el valor $\underline{\hspace{2cm}}$ y, $\underline{\hspace{2cm}}$

III Parte Problemas de Aplicación

1. Si la diagonal de un cuadrado mide 2 metros, ¿cuál es la medida del lado del cuadrado? R./ $\sqrt{2}$.
2. Si la diagonal de un cuadrado mide $7\sqrt{3}$, ¿cuál es la medida del lado del cuadrado? R./ $3,5\sqrt{6}$.
3. Si la diagonal de un cuadrado mide $20\sqrt{2}$, ¿cuál es la medida del perímetro del cuadrado? R./80
4. Si la diagonal de un cuadrado mide $46\sqrt{7}$, ¿cuál es la medida del perímetro del cuadrado? R./ $23\sqrt{14}$.
5. Si el perímetro de un cuadrado es 32 cm, hallar la medida de la diagonal de dicho cuadrado? R./ $8\sqrt{2}$.
6. Si el perímetro de un cuadrado es 125,64 cm, hallar la medida de la diagonal de dicho cuadrado? R./ $31,41\sqrt{2}$.
7. El perímetro de un cuadrado es 16 metros. ¿Cuánto mide su diagonal? R./ $4\sqrt{2}$.
8. Si el área de un cuadrado es de 49cm^2 , hallar la medida de la diagonal de dicho cuadrado. R./ $7\sqrt{2}$.
9. Si el área de un cuadrado es de 169m^2 , hallar la medida de la diagonal de dicho cuadrado. R./ $13\sqrt{2}$.
10. Si el área de un cuadrado es de $2242,9696\text{cm}^2$, hallar la medida de la diagonal de dicho cuadrado. R./ $47,36\sqrt{2}$.
11. Determinar la longitud de la diagonal de un cuadrado cuya longitud del lado es de 9 dm. R./ $9\sqrt{2}$.
12. Calcular el perímetro de un cuadrado cuya diagonal mide 70.5 cm. R./199,4.
13. En un triángulo rectángulo, un ángulo agudo mide el doble que el otro ángulo agudo. Si la longitud del cateto más largo es 5, ¿cuál es la longitud de la hipotenusa? R./ $\frac{10}{\sqrt{3}}$.
14. En un triángulo rectángulo, un ángulo agudo mide el doble que el otro ángulo agudo. Si la longitud del cateto más corto es 80, ¿cuál es la longitud de la hipotenusa? R./160.
15. En un triángulo rectángulo, un ángulo agudo mide la mitad que el otro ángulo agudo. Si la longitud del cateto más largo es 63, ¿cuál es la longitud de la hipotenusa? R./ $\frac{126}{\sqrt{3}}$.

16. Hallar el perímetro y el área de un triángulo equilátero sabiendo que su altura mide $\frac{7}{2}\sqrt{3}$ cm. R./P=21cm, A=21,22cm².
17. Si cada uno de los lados congruentes de un triángulo equilátero mide 25cm, ¿cuál es la medida de la altura sobre la base? R./25√3cm.
18. Si la altura de un triángulo equilátero mide $10\sqrt{3}$ cm. Hallar la medida de cada uno de sus lados. R./20cm
19. Si el perímetro de un triángulo equilátero es 15 metros, ¿cuál es la medida correspondiente a la altura? R./2,5√3m.
20. Si la longitud del lado de un triángulo equilátero es 76cm, ¿cuál es la longitud de la altura?, ¿cuál es el área del triángulo? y ¿cuál es el perímetro del triángulo? R./38√3cm, A=2501,01cm² y P=228cm.
21. Calcular la altura y el área de un triángulo equilátero de 36cm de perímetro. R./6√3cm y A=62,35cm².
22. Calcular el perímetro y el área de un triángulo equilátero de 12.64 dm de lado. R./P=37,92 dm y A=69,18dm².
23. Una escalera colocada contra una pared forma un ángulo de 60° con el suelo. Si la base de la escalera está a tres metros de la pared, ¿a qué altura del suelo está la parte superior de la escalera? R./3√3m.
24. Si la diagonal de un rectángulo mide 24m y divide al ángulo interno en dos ángulos cuyas medidas son respectivamente 30° y 60°. ¿Cuáles son las medidas del largo y del ancho del rectángulo? R./ancho 12m y largo 12√3m.
25. Si la diagonal de un rectángulo mide 82cm y divide al ángulo interno en dos ángulos cuyas medidas son respectivamente 30° y 60°. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo? R./ancho 41cm y largo 41√3cm.
26. Si la diagonal de un rectángulo divide al ángulo interno en dos ángulos cuyas medidas son respectivamente 30° y 60°. El largo del rectángulo es 15cm ¿Cuáles son las dimensiones del ancho? R./ $\frac{15}{\sqrt{3}}$ cm.
27. Si la diagonal de un rectángulo divide al ángulo interno en dos ángulos cuyas medidas son respectivamente 30° y 60°. El ancho del rectángulo es 102cm ¿Cuáles son las dimensiones del largo? R./102√3cm.

Respuestas de la Primera Parte:

Triángulo Especial 30 – 60

| | | |
|-----|------------------------|-------------------------|
| 1) | $y=4$ | $z=4\sqrt{3}$ |
| 2) | $y=70$ | $z=70\sqrt{3}$ |
| 3) | $x=40$ | $z=20\sqrt{3}$ |
| 4) | $x=324$ | $z=162$ |
| 5) | $y=9$ | $x=18$ |
| 6) | $y=75$ | $x=150$ |
| 7) | $y=\frac{3}{\sqrt{3}}$ | $x=\frac{6}{\sqrt{3}}$ |
| 8) | $y=\frac{9}{\sqrt{3}}$ | $x=\frac{18}{\sqrt{3}}$ |
| 9) | $A=\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $P=3+\sqrt{3}$ |
| 10) | $A=73946,66$ | $P=1346,75$ |
| 11) | $A=21,65$ | $P=23,66$ |
| 12) | $A=631,33$ | $P=127,18$ |
| 13) | $A=31,18$ | $P=28,39$ |
| 14) | $A=44,99$ | $P=34,11$ |
| 15) | $A=20,64$ | $P=23,1$ |

Respuestas de la Segunda Parte:

Triángulo Especial 45 – 45

| | | |
|-----|----------------------------|----------------------------|
| 1) | $b=3$ | $c=3\sqrt{2}$ |
| 2) | $b=225$ | $c=225\sqrt{2}$ |
| 3) | $a=\frac{3}{2}$ | $b=\frac{3}{2}$ |
| 4) | $a=\frac{7}{30}$ | $b=\frac{7}{30}$ |
| 5) | $a=5\sqrt{2}$ | $c=10$ |
| 6) | $a=81\sqrt{2}$ | $c=162$ |
| 7) | $b=12\sqrt{3}$ | $c=12\sqrt{6}$ |
| 8) | $b=145\sqrt{6}$ | $c=145\sqrt{145}$ |
| 9) | $a=\frac{4}{\sqrt{2}}$ | $b=\frac{4}{\sqrt{2}}$ |
| 10) | $a=\frac{24,57}{\sqrt{2}}$ | $b=\frac{24,57}{\sqrt{2}}$ |
| 11) | $A=32$ | $P=27,31$ |
| 12) | $A=2068,53$ | $P=219,60$ |
| 13) | $A=25$ | $P=24,14$ |
| 14) | $A=66049$ | $P=1240,91$ |
| 15) | $A=3062,5$ | $P=267,2$ |

Bibliografía

- [1] Cenadi, Julio 2000. Antología de Matemática: Noveno Año.
- [2] Clemens R. Stanley y otros. Geometría.
- [3] Meneses, Roxanna. Matemática 9. Enseñanza-aprendizaje.