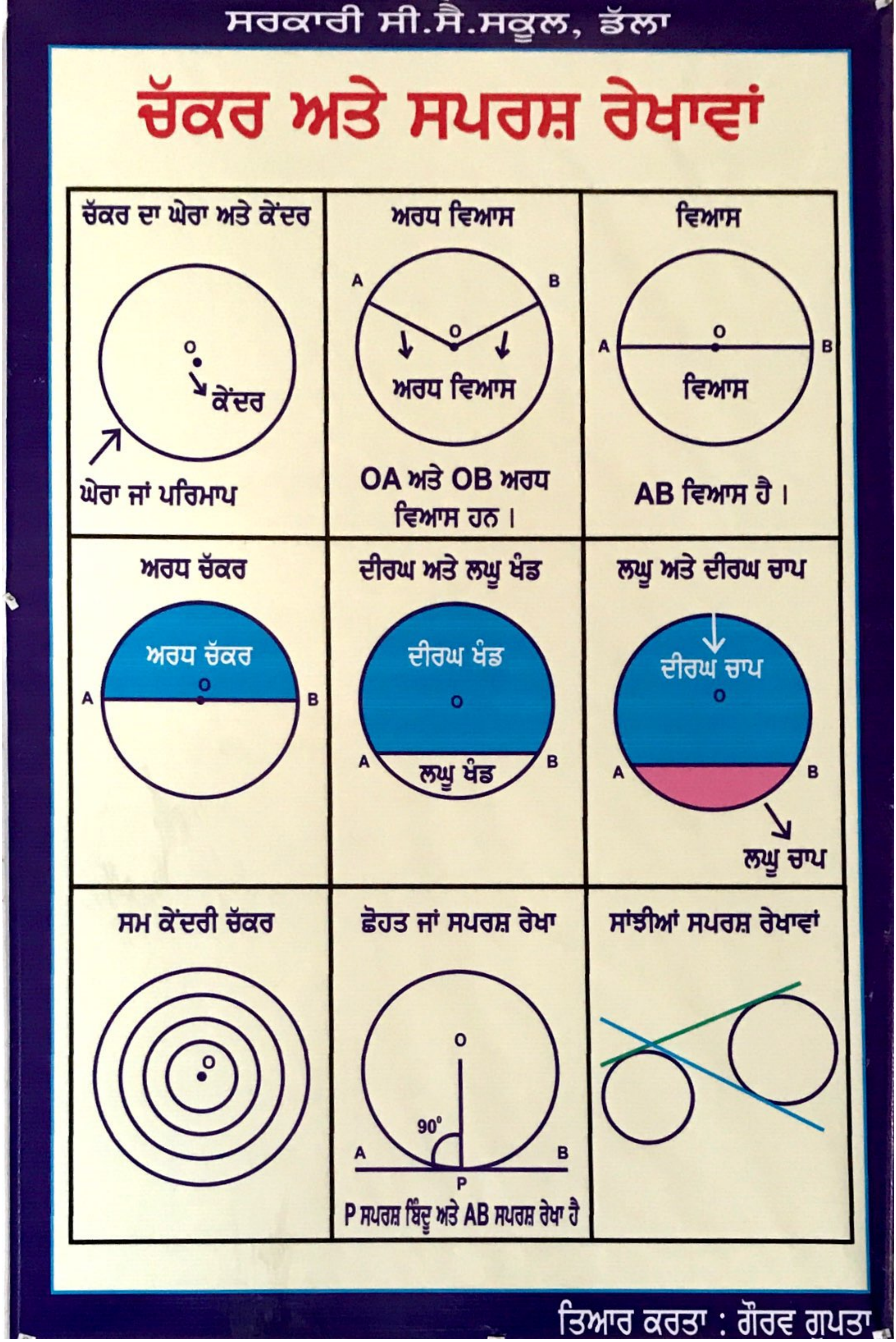
ਇਕਾਈਆਂ ਦਾ ਆਪਸੀ ਰੂਪਾਂਤਰਣ

ਭਾਰ ਦੇ ਯੂਨਿਟ	ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਯੂਨਿਟ	ਆਇਤਨ ਦੇ ਯੂਨਿਟ
ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ	ਕਿਲੋਮੀਟਰ	ਕਿਲੋਲਿਟਰ
$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$
ਹੈਕਟੋਗ੍ਰਾਮ	ਹੈਕਟੋਮੀਟਰ	ਹੈਕਟੋਲਿਟਰ
$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$
ਡੈਕਾਗ੍ਰਾਮ	ਡੈਕਾਮੀਟਰ	ਡੈਕਾਲਿਟਰ
$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$
ਗ੍ਰਾਮ	ਮੀਟਰ	ਲਿਟਰ
$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$
ਡੈਸੀਗ੍ਰਾਮ	ਡੈਸੀਮੀਟਰ	ਡੈਸੀਲਿਟਰ
$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$
ਸੈਂਟੀਗ੍ਰਾਮ	ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ	ਸੈਂਟੀਲਿਟਰ
$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$	$\times 10 \downarrow$ $\uparrow \times \frac{1}{10}$
ਮਿਲੀਗ੍ਰਾਮ	ਮਿਲੀਮੀਟਰ	ਮਿਲੀਲਿਟਰ

Scanned with CamScanner

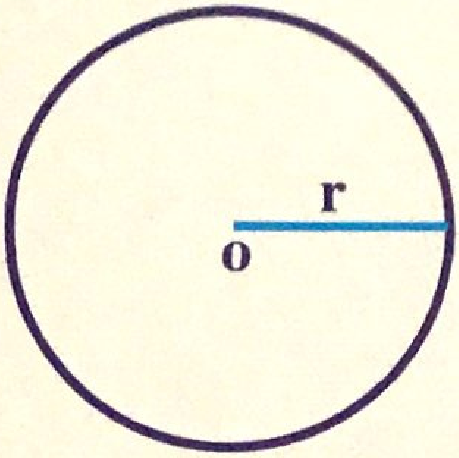


Scanned with CamScanner

ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ, ਡੱਲਾ

ਚੱਕਰ ਦੇ ਸੂਤਰ

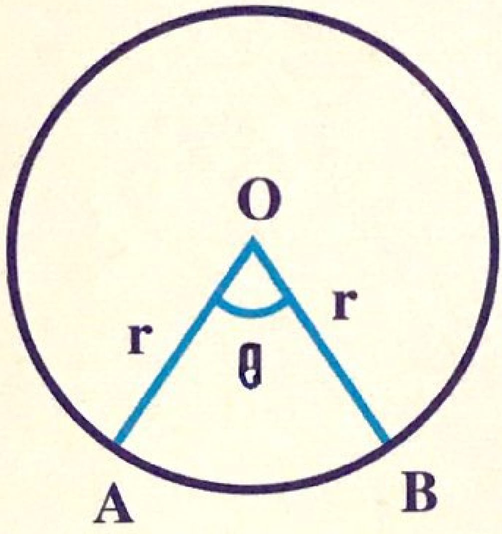
π ਪਾਈ ਦੀ ਕੀਮਤ = $\frac{22}{7}$ ਜਾਂ 3:14



ਚੱਕਰ : ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ = r

1. ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ = $2\pi r$

2. ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = πr^2

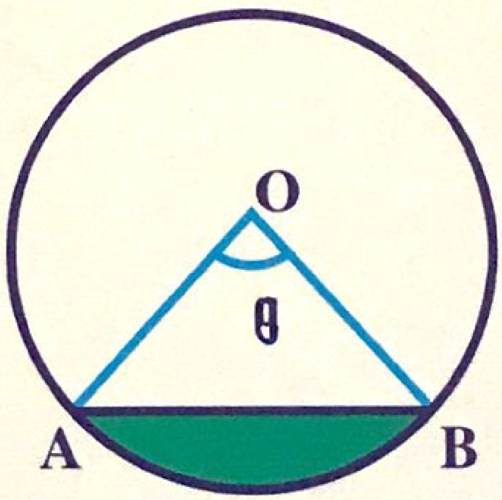


3. ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \frac{\theta}{360^0} \times \pi r^2$$

4. ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

$$= \frac{\theta}{180^0} \times \pi r$$



5. ਤ੍ਰਿਭੁਜ AOB ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \frac{1}{2} r^2 \sin \theta$$

6. ਲਘੂ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \frac{\theta}{360^0} \times \pi r^2 - \frac{1}{2} r^2 \sin \theta$$

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ : ਜੋਗਿੰਦਰ ਚੰਦ

Scanned with CamScanner

ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ, ਡੱਲਾ

ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਸੂਤਰ

1. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2 + bx + c = 0$

2. ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ $D = b^2 - 4ac$

3. ਜੇਕਰ $D > 0$ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਅਸਮਾਨ ਹਨ।
   $D = 0$ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਸਮਾਨ ਹਨ।
   $D < 0$ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਨਹੀਂ ਹਨ।

4. ਮੂਲ $a = \dfrac{-b + \sqrt{D}}{2a}$ $\quad b = \dfrac{-b - \sqrt{D}}{2a}$

5. ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $= \dfrac{-b}{a}$

6. ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ $= \dfrac{c}{a}$

7. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ

   x^2 – (ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਜੋੜ) x + (ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ) $= 0$

ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ

1. ਪਹਿਲਾ ਪਦ $T_1 = a$ 2. ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ $d = T_2 - T_1$

3. ਜਨਰਲ ਪਦ $T_n = a + (n-1)d$

4. n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ

   $S_n = \dfrac{n}{2}[2a+(n-1)d]$

   ਜਾਂ

   $S_n = \dfrac{n}{2}[a + \ell]$ ਜਦੋ ਕਿ $\ell = T_n$

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ : ਗੌਰਵ ਗੁਪਤਾ

Scanned with CamScanner

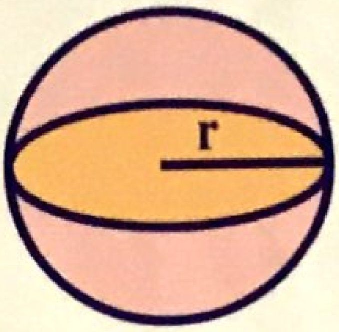
ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ, ਡੱਲਾ

ਠੋਸ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਸੂਤਰ

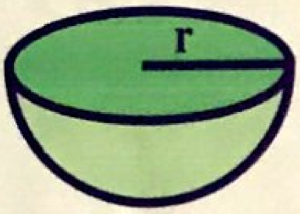
ਗੋਲਾ

ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $4\pi r^2$

ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ = $\frac{4}{3}\pi r^3$



ਅਰਧ ਗੋਲਾ

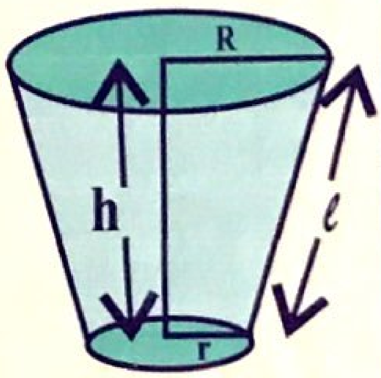


ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੀ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $2\pi r^2$

ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $3\pi r^2$

ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ = $\frac{2}{3}\pi r^3$

ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਛਿੰਨਕ



ਤਿਰਛੀ ਲੰਬਾਈ = $\ell = \sqrt{h^2 + (R-r)^2}$

ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $\pi \ell (R + r)$

ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਛਿੰਨਕ ਦਾ ਆਇਤਨ = $\frac{1}{3}\pi h (R^2 + Rr + r^2)$

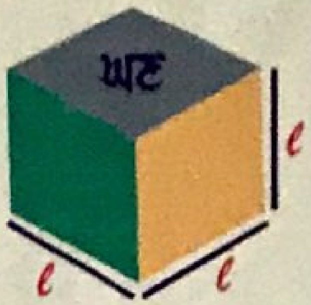
ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ : ਜੋਗਿੰਦਰ ਚੰਦ

Scanned with CamScanner

ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ, ਝੱਲਾ

ਠੋਸ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਸੂਤਰ

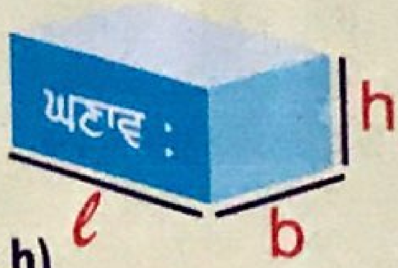
ਘਣ



ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ = $\ell \times \ell \times \ell$ ਜਾਂ ℓ^3

ਘਣ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $6 \times (\ell \times \ell)$ ਜਾਂ $6\ell^2$

ਘਣਾਵ :



ਘਣਾਵ ਦਾ ਆਇਤਨ = $\ell \times b \times h$

ਘਣਾਵ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇ: = $2\times(\ell \times b + \ell \times h + b \times h)$

ਘਣਾਵ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $2 \times (a + b) \times h$

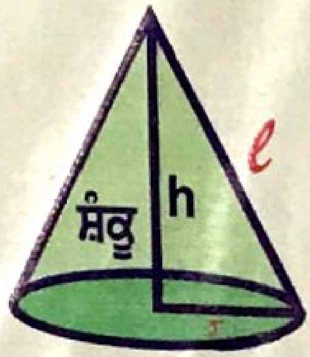
ਬੇਲਣ :

ਬੇਲਣ ਦਾ ਆਇਤਨ = $\pi r^2 h$

ਬੇਲਣ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇ: = $2\pi r h$

ਬੇਲਣ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇ: = $2\pi r (r+h)$

ਸ਼ੰਕੂ :



ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $\pi r \ell$

ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $\pi r (r + \ell)$

ਤਿਰਛੀ ਲੰਬਾਈ $\ell = \sqrt{r^2 + h^2}$

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ : ਜੋਗਿੰਦਰ ਚੰਦ

Scanned with CamScanner

ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ, ਡੱਲਾ

ਬੀਜ਼ ਗਣਿਤ ਦੇ ਸੂਤਰ

1. $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
2. $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$
3. $(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$
4. $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$
5. $(a+b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$
6. $(a-b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a-b)$
7. $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$
8. $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$
9. $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$
10. $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c) \times (a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$
11. ਜੇਕਰ $a+b+c=0$ ਤਾਂ $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

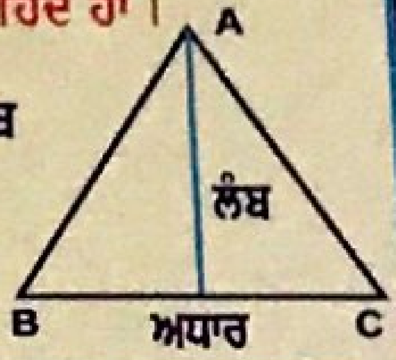
ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ : ਗੌਰਵ ਗੁਪਤਾ

Scanned with CamScanner

ਖੇਤਰਮਿਤੀ ਦੇ ਸੂਤਰ

1. ਤ੍ਰਿਭੁਜ : ਤਿੰਨ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਬੰਦ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ।

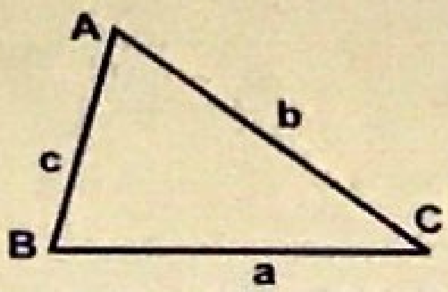
1. ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $\frac{1}{2}$ x ਅਧਾਰ x ਲੰਬ
2. ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = AB+BC+CA



ਹੀਰੋ ਸੂਤਰ $S = \frac{a + b + c}{2}$

ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

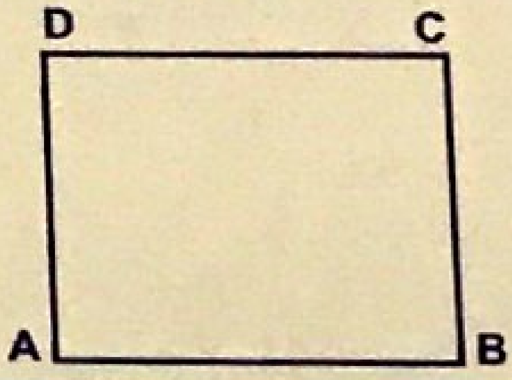


---

2. ਵਰਗ : ਉਹ ਚਤਰ ਭੁਜ ਜਿਸ ਦੇ ਚਾਰੇ ਕੋਣ 90^0 ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਨੂੰ ਵਰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ

ਵਰਗ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 4 x ਭੁਜਾ

ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਭੁਜਾ x ਭੁਜਾ

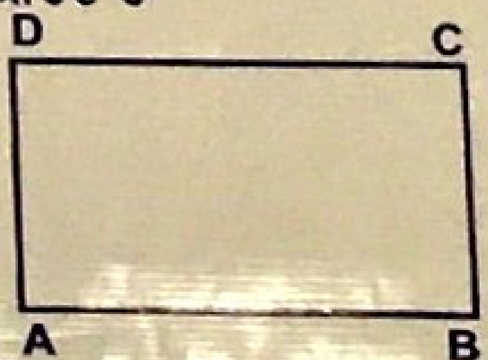


---

3. ਆਇਤ : ਉਹ ਚਤਰਭੁਜ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਆਮੋ ਸਾਹਮਣੇ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਕੋਣ 90^0 ਦੇ ਹੋਣ ਨੂੰ ਆਇਤ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ

ਪਰਿਮਾਪ = 2 x (ਲੰਬਾਈ + ਚੌੜਾਈ)

ਖੇਤਰਫਲ = ਲੰਬਾਈ x ਚੌੜਾਈ

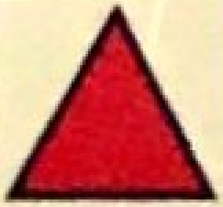
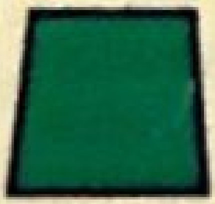
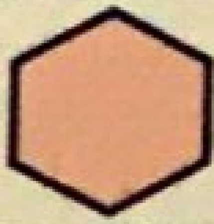
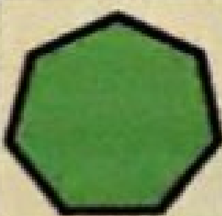
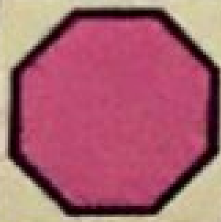


ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ : ਜੋਗਿੰਦਰ ਚੰ

Scanned with CamScanner

ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ, ਛੌਲਾ

ਬਹੁਭੁਜ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਕੋਣਾ ਦਾ ਜੋੜ $=180^\circ x\ (n-2)$

ਬੰਦ ਚਿੱਤਰ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	n ਦੀ ਕੀਮਤ	ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਨਾਮ	ਚਿੱਤਰ	ਅੰਦਰਲੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ
3	3	ਤਿਕੋਣ		$=180^\circ x(3-2)$ $=180^\circ$
4	4	ਚਤੁਰਭੁਜ		$=180^\circ x(4-2)$ $=180^\circ x2$ $=360^\circ$
5	5	ਪੰਜਭੁਜ		$=180^\circ x(5-2)$ $=180^\circ x3$ $=540^\circ$
6	6	ਛੇਭੁਜ		$=180^\circ x(6-2)$ $=180^\circ x4$ $=720^\circ$
7	7	ਸੱਤਭੁਜ		$=180^\circ x(7-2)$ $=180^\circ x5$ $=900^\circ$
8	8	ਅੱਠਭੁਜ		$=180^\circ x(8-2)$ $=180^\circ x6$ $=1080^\circ$

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ : ਗੌਰਵ ਗੁਪਤਾ

Scanned with CamScanner

ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ, ਡੱਲਾ

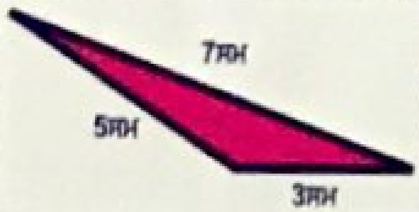
ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

1. **ਸਮਭੁਜੀ ਤਿਕੋਣ**
   ਇਸ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ।

2. **ਦੋ ਸਮਭੁਜੀ ਤਿਕੋਣ**
   ਇਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ।

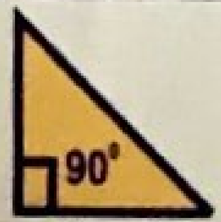
3. **ਵਿਖਮਭੁਜੀ ਤਿਕੋਣ**
   ਇਸ ਦੀ ਕੋਈ ਭੁਜਾ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ।



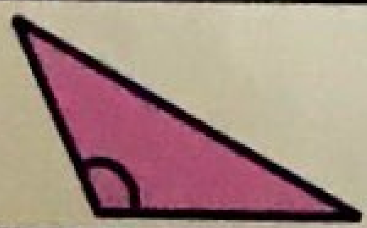
ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

1. **ਨਿਊਨਕੋਣੀ ਤਿਕੋਣ**
   ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਕੋਣ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹਨ ।

2. **ਸਮਕੋਣੀ ਤਿਕੋਣ**
   ਇਸ ਵਿੱਚ ਇਕ ਕੋਣ ਸਮਕੋਣ ਹੈ ।



3. **ਅਧਿਕਕੋਣੀ ਤਿਕੋਣ**
   ਇਸ ਵਿੱਚ ਇਕ ਕੋਣ ਅਧਿਕ ਕੋਣ ਹੈ ।

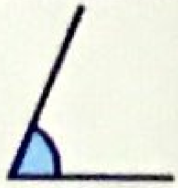
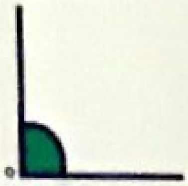
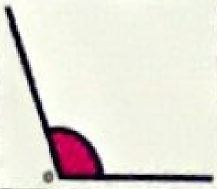
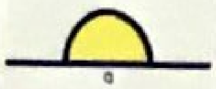
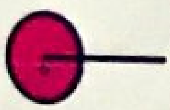
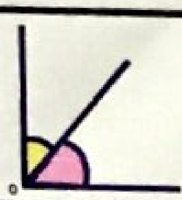
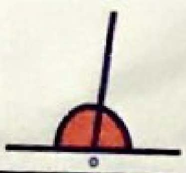


ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ : ਗੌਰਵ ਗੁਪਤਾ

Scanned with CamScanner

ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ, ਡੱਲਾ

ਕੋਣਾ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਕੋਣ ਦਾ ਨਾਮ	ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ	ਚਿੱਤਰ	ਉਦਾਹਰਣਾਂ
ਨਿਊਨ ਕੋਣ	ਜੇ ਕੋਣ 90° ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇ ਨੂੰ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ।		30°, 45°, 60°, 75° ਦੇ ਕੋਣ
ਸਮਕੋਣ	ਜੇ ਕੋਣ 90° ਦਾ ਹੋਵੇ ਨੂੰ ਸਮਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।		90° ਦਾ ਕੋਣ
ਅਧਿਕ ਕੋਣ	ਜੇ ਕੋਣ 90° ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇ ਨੂੰ ਅਧਿਕ ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।		105°, 120°, 135° ਦੇ ਕੋਣ
ਸਰਲ ਕੋਣ	ਜੇ ਕੋਣ 180° ਦਾ ਹੋਵੇ ਨੂੰ ਸਰਲ ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।		180° ਦਾ ਕੋਣ
ਰਿਫਲੈਕਸ ਕੋਣ	ਜੇ ਕੋਣ 180° ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ 360° ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੋਵੇ ਨੂੰ ਰਿਫਲੈਕਸ ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।		210° ਦਾ ਕੋਣ
ਸੰਪੂਰਨ ਕੋਣ	ਜੇ ਕੋਣ 360° ਦਾ ਹੋਵੇ ਨੂੰ ਸੰਪੂਰਨ ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ।		360° ਦਾ ਕੋਣ
ਪੂਰਕ ਕੋਣ	ਜੇ ਦੋ ਕੋਣਾ ਦਾ ਜੋੜ 90° ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਪੂਰਕ ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।		40° ਦੇ ਕੋਣ ਦਾ ਪੂਰਕ ਕੋਣ 50° ਹੈ
ਸੰਪੂਰਕ ਕੋਣ	ਜੇ ਦੋ ਕੋਣਾ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸੰਪੂਰਕ ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।		120° ਦੇ ਕੋਣ ਦਾ ਸੰਪੂਰਕ ਕੋਣ 60° ਹੈ

Scanned with CamScanner