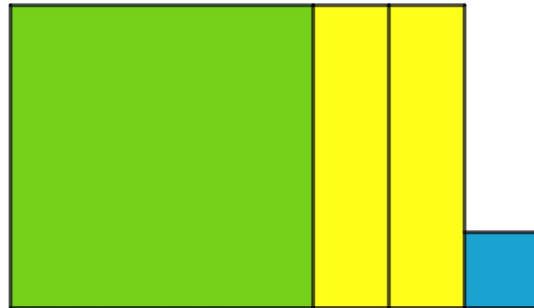


# ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X - 35 ( 13 / 09 / 2021 )

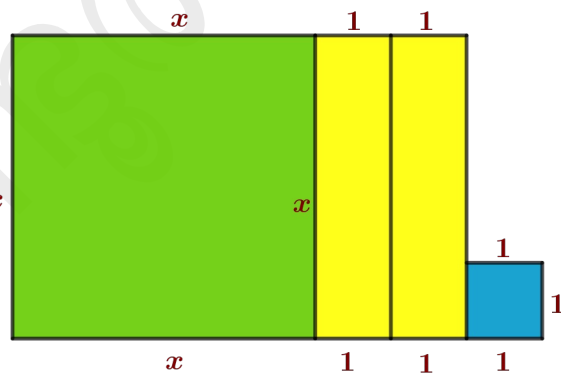
## 4 .രണ്ടാംകൃതിസമവാക്യങ്ങൾ - ക്ലാസ്സ് - 2

**പ്രവർത്തനം 1**



ചിത്രത്തിൽ പച്ചനിറത്തിലൊരു സമചതുരവും , അതേ ഉയരവുമുള്ള രണ്ടു മഞ്ഞച്ചതുരങ്ങളും , നീല നിറത്തിലൊരു ചെറുസമചതുരവും ചേർത്തുവെച്ചിരിക്കുന്നു. രണ്ടു മഞ്ഞച്ചതുരങ്ങളുടെ വീതിയും നീല സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളവുമെല്ലാം 1 മീറ്ററാണ് . ചിത്രത്തിന്റെ ആകെ പരപ്പളവ് 100 ചതുരശ്രമീറ്ററും . പച്ച സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക .

**ഉത്തരം**



പച്ച സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം =  $x$  മീ. എന്നെടുക്കുക .

പച്ച സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =  $x^2$  ച.മീ .

മഞ്ഞച്ചതുരത്തിന്റെ ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം = 1 മീ .

മഞ്ഞച്ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x$  മീ .

മഞ്ഞച്ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =  $x \times 1 = x$  ച.മീ .

നീല സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം = 1 മീ .

നീല സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =  $1^2 = 1$  ച.മീ .

ചിത്രത്തിന്റെ ആകെ പരപ്പളവ് = 100 ച.മീ .

$$\implies x^2 + x + x + 1 = 100$$

$$x^2 + 2x + 1 = 100$$

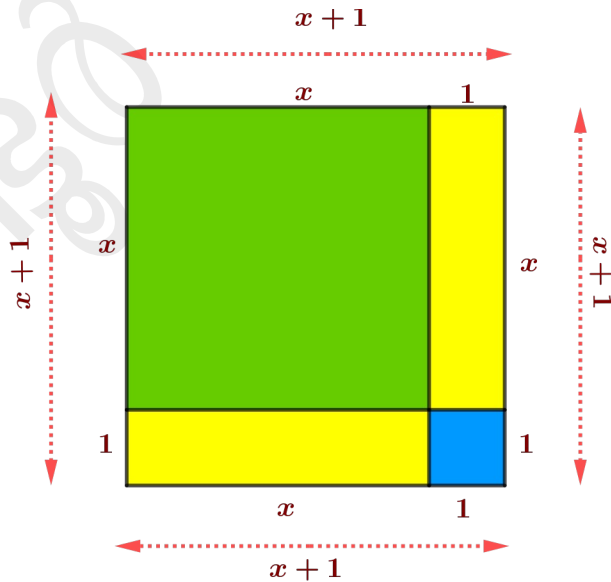
$$(x + 1)^2 = 100$$

$$x + 1 = \sqrt{100} = 10$$

$$x + 1 = 10$$

$$x = 10 - 1 = 9$$

പച്ച സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം =  $x = 9$  മീ .



## പ്രവർത്തനം 2

ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശത്തിന് ചെറിയ വശത്തേക്കാൾ 2 മീറ്റർ നീളം കൂടുതലാണ് .

അതിന്റെ പരപ്പളവ് 224 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആയാൽ വശങ്ങളുടെ നീളം എന്താണ് ?

ഉത്തരം

ചതുരത്തിന്റെ ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x$  മീ. എന്നെടുക്കുക

ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x + 2$  മീ.

പരപ്പളവ് = 224 ച.മീ.  $\Rightarrow x(x + 2) = 224$

$$x^2 + 2x = 224$$

$$x^2 + 2x + 1^2 = 224 + 1^2$$

$$(x + 1)^2 = 224 + 1 = 225$$

$$x + 1 = \sqrt{225} = 15$$

$$x + 1 = 15$$

$$x = 15 - 1 = 14$$

ചതുരത്തിന്റെ ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x = 14$  മീ.

ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x + 2 = 14 + 2 = 16$  മീ.

പ്രവർത്തനം 3

ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശത്തിന് ചെറിയ വശത്തേക്കാൾ 20 മീറ്റർ നീളം കൂടുതലാണ് .

അതിന്റെ പരപ്പളവ് 224 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആയാൽ വശങ്ങളുടെ നീളം എന്താണ് ?

ഉത്തരം

ചതുരത്തിന്റെ ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x$  മീ. എന്നെടുക്കുക

ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x + 20$  മീ.

പരപ്പളവ് = 224 ച.മീ.  $\Rightarrow x(x + 20) = 224$

$$x^2 + 20x = 224$$

$$x^2 + 20x + 10^2 = 224 + 10^2$$

$$(x + 10)^2 = 224 + 100 = 324$$

$$x + 10 = \sqrt{324} = 18$$

$$x + 10 = 18$$

$$x = 18 - 10 = 8$$

ചതുരത്തിന്റെ ചെറിയ വശം =  $x = 8$  മീ.

ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശം =  $x + 20 = 8 + 20 = 28$  മീ.

#### പ്രവർത്തനം 4

ഒരു സമചതുരത്തിൽ നിന്നും 4 മീറ്റർ വീതിയുള്ള ഒരു കഷണം മുറിച്ചുമാറ്റുന്നു . ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 60 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആണ് . സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക .

#### ഉത്തരം

സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ =  $x$  മീ. എന്നെടുക്കുക .

ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x$  മീ.

ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം =  $x - 4$  മീ.

ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = 60 ച.മീ.

$$\Rightarrow x(x - 4) = 60$$

$$x^2 - 4x = 60$$

$$x^2 - 4x + 2^2 = 60 + 2^2$$

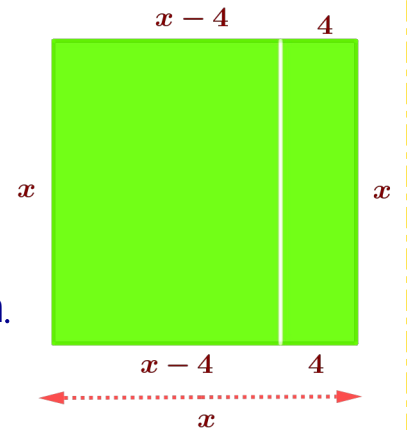
$$(x - 2)^2 = 60 + 4 = 64$$

$$x - 2 = \sqrt{64} = 8$$

$$x - 2 = 8$$

$$x = 8 + 2 = 10$$

സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം =  $x = 10$  മീ.



**NOTE :**

$$x^2 + 2x + 1^2 = (x + 1)^2$$

$$x^2 + 20x + 10^2 = (x + 10)^2$$

$$x^2 + 6x + 3^2 = (x + 3)^2$$

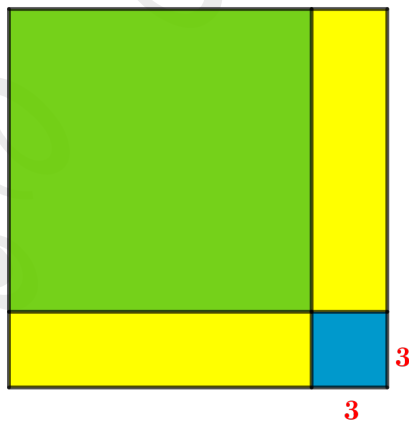
$$x^2 - 8x + 4^2 = (x - 4)^2$$

$$x^2 - 40x + 20^2 = (x - 20)^2$$

# ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X – 35 ( 13 / 09 / 2021 )

## 4 .രണ്ടാംകൃതിസമവാക്യങ്ങൾ - ക്ലാസ്സ് - 2 വർക്ക് ഷീറ്റ്

1. a)  $x^2 + 6x$  നോടു കൂടി ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ ഒരു പൂർണ്ണവർഗം കിട്ടും ?  
 b) ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യയുടെ വർഗത്തിനോട് ആ സംഖ്യയുടെ ആറു മടങ്ങു കൂട്ടിയാൽ 315 കിട്ടും . സംഖ്യയേത് ?
2. a)  $x^2 - 10x$  നോടു കൂടി ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ ഒരു പൂർണ്ണവർഗം കിട്ടും ?  
 b) ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യയുടെ വർഗത്തിൽ നിന്ന് ആ സംഖ്യയുടെ പത്തു മടങ്ങു കുറച്ചാൽ 231 കിട്ടും . സംഖ്യയേത് ?
3. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശത്തിന് ചെറിയ വശത്തേക്കാൾ 4 സെന്റിമീറ്റർ നീളംകൂടുതലാണ് . അതിന്റെ പരപ്പളവ് 896 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ വശങ്ങളുടെ നീളംഎന്താണ് ?
- 4.



ചിത്രത്തിൽ പച്ചനിറത്തിലൊരു സമചതുരവും , രണ്ടു മഞ്ഞച്ചതുരങ്ങളും , നീല നിറത്തിലൊരു ചെറുസമചതുരവും ചേർത്തുവെച്ചിരിക്കുന്നു . പച്ച സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളവും മഞ്ഞച്ചതുരങ്ങളുടെ വലിയ വശങ്ങളുടെ നീളവും തുല്യമാണ് . രണ്ടു മഞ്ഞച്ചതുരങ്ങളുടെ ചെറിയ വശങ്ങളുടെ നീളവും നീല സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളവുമെല്ലാം 3 മീറ്ററാണ് . ചിത്രത്തിന്റെ ആകെ പരപ്പളവ് 225 ചതുരശ്രമീറ്ററും .

- a) നീല സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര ?
- b) പച്ച സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക .

5.



ചിത്രത്തിൽ ചുവന്ന നിറത്തിലൊരു സമചതുരവും, അതേ ഉയരവുമുള്ള രണ്ടു പച്ചച്ചതുരങ്ങളും , മഞ്ഞ നിറത്തിലൊരു ചെറുസമചതുരവും ചേർത്തുവച്ചിരിക്കുന്നു. രണ്ടു പച്ചച്ചതുരങ്ങളുടെ ചെറിയ വശങ്ങളുടെ നീളവും മഞ്ഞ സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളവുമെല്ലാം 2 മീറ്ററാണ് . ചിത്രത്തിന്റെ ആകെ പരപ്പളവ് 196 ചതുരശ്രമീറ്ററും .

- മഞ്ഞ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര ?
- ചുവന്ന സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക .