

സമഗ്ര ചോദ്യോത്തരങ്ങൾ

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks : (3)

Quest:

ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ 10 സെ. മീ. കൂടുതലാണ്. പരപ്പളവ് 144 ച.സെ.മീ. ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കാണുക

Hint:

വീതി = x

നീളം = x + 10 (1)

$x(x + 10) = 144$

$x^2 + 10x = 144$ (1)

വീതി = 8 , നീളം = 18 (1)

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks : (3)

Quest:

രണ്ട് സംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 4ഉം അവയുടെ ഗുണനഫലം 96 ഉം ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ?

Hint:

സംഖ്യകൾ x, x + 4 (1)

$x(x + 4) = 96$

$x^2 + 4x = 96$ (1)

x = 8, -12

സംഖ്യകൾ = 8, 12 അല്ലെങ്കിൽ -12, -8 (1)

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks : (3)

Quest:

അഞ്ചുവിന്റെ വയസ്സിന്റെ വർഗവും, വയസിന്റെ 6 മടങ്ങും കൂട്ടിയാൽ 280 കിട്ടും എങ്കിൽ അഞ്ചുവിന്റെ വയസ്സ് എത്ര?

Hint:

വയസ്സ് = x

$$x^2 + 6x = 280 \quad (1)$$

$$(x + 3)^2 = 289 \quad (1)$$

$$x + 3 = 17$$

$$x = 14 \quad (1)$$

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks :(5)

Quest:

പൊതുവ്യത്യാസം 3 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങൾ എല്ലാം എണ്ണൽ സംഖ്യകളാണ്

a) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദം x ആയാൽ തൊട്ടടുത്ത പദം ഏതാണ്?

b) ഈ ശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ രണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യുത്ക്രമങ്ങളുടെ തുക $\frac{11}{28}$ ആയാൽ ഈ പദങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

Hint:

$$\text{അടുത്ത പദം} = x + 3 \quad (1)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+3} = \frac{11}{28} \quad (1)$$

$$11x^2 - 23x - 84 = 0 \quad (1)$$

$$x = 4, \frac{21}{11} \quad (1)$$

$$\text{പദങ്ങൾ } 4, 7 \quad (1)$$

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks :(4)

Quest:

ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചതുരാകൃതിയായ ഷീറ്റിന്റെ നീളം 13 സെ.മീ. ആണ്.

ഇതിൽ നിന്നും പരമാവധി വലിപ്പമുള്ള സമചതുരാകൃതിയിലുള്ള രണ്ടു ഷീറ്റുകൾ മുറിച്ചെടുത്തു.



ശേഷിക്കുന്ന ഷീറ്റിന്റെ പരപ്പളവ് 15 ച.സെ.മീ. ആണ്.

(a) തന്നിരിക്കുന്ന ഷീറ്റിന്റെ വീതി x എങ്കിൽ ശേഷിക്കുന്ന ചതുരത്തിന്റെ വീതി എത്ര ?

(b) ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് ശേഷിക്കുന്ന ഷീറ്റിന്റെ നീളവും വീതിയും കണ്ടുപിടിക്കുക.

Hint:

(a) ശേഷിക്കുന്ന ചതുരത്തിന്റെ വീതി = $13-2x$

(b) $x(13-2x)=15$

$2x^2-13x+15=0$

$x = \frac{13 \pm \sqrt{169 - 4 \times 2 \times 15}}{2 \times 2}$

$x = 5, 1.5$

$x = 5$ ആയാൽ വീതി = 3 സെ.മീ.

$x = 1.5$ ആയാൽ വീതി = 10 സെ.മീ.

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks : (4)

Quest:

ചുറ്റളവ് 42 മീറ്ററും, ഒരു മൂലയിൽ നിന്ന് എതിർമൂലയിലേക്കുള്ള അകലം 15 മീറ്ററും വരത്തക്കവിധത്തിൽ ചതുരാകൃതിയിൽ ഒരു കുളം നിർമ്മിക്കണം

കുളത്തിന്റെ വീതി x ആയാൽ നീളം എത്ര?

രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് കുളത്തിന്റെ വീതിയും നീളവും കാണുക

Hint:

വീതി = x , നീളം = $21-x$ (1)

$x^2 + (21 - x)^2 = 225$ (1)

$x^2 - 21x + 108 = 0$ (1)

$x = 9, 12$

വീതി = 9 മീ, നീളം = 12 മീ (1)

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks : (3)

Quest:

ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ എല്ലാം 4 സെ. മീ. വീതം കുറച്ചപ്പോൾ പരപ്പളവ് 144 ച.സെ.മീ. ആയി. വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം x ആയി എടുത്ത് ഒരു സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം എന്ത്?

Hint:

ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം = $x - 4$ (1)

$(x - 4)^2 = 144$ (1)

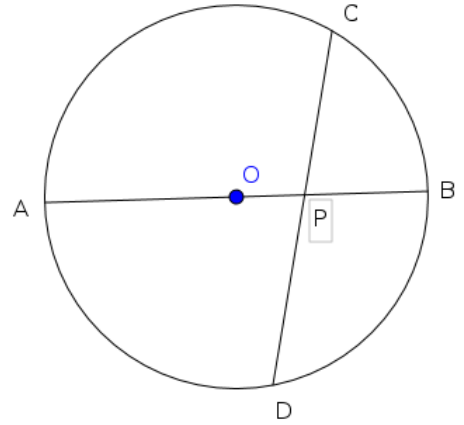
Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks :(4)

Quest:

ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് AB. CD എന്ന ഞാൺ AB യെ P യിൽ മുറിക്കുന്നു. AB = 16 സെ.മീ. , CD = 14 സെ.മീ. , PC = 6 സെ.മീ.

- (a) PA = x ആയാൽ PB എത്ര ?
 (b) PA യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക ?



Hint:

- (a) $PB = 16 - x$
 (b) $x(16 - x) = 6 \times 8$
 $(x - 8)^2 = 16$
 $x = 12$

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks :(5)

Quest:

60 സെ.മീ. ചുറ്റളവുള്ള ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വീതി 2 സെ.മീ. കൂട്ടുകയും നീളം 3 സെ.മീ. കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്തപ്പോൾ കിട്ടിയ പുതിയ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 210 ച.സെ.മീ. ആണ്.

- (a) ആദ്യ ചതുരത്തിന്റെ വീതി x എന്നെടുത്താൽ നീളം എത്ര ?
 (b) പുതിയ ചതുരത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?
 (c) ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് ആദ്യ ചതുരത്തിന്റെ വീതിയും നീളവും കണ്ടുപിടിക്കുക.

Hint:

(a) ആദ്യ ചതുരത്തിന്റെ നീളം = $30 - x$

(b) പുതിയ ചതുരത്തിന്റെ നീളം = $27 - x$

(c) $(x + 2)(27 - x) = 210$

$x^2 - 25x + 156 = 0$

$x = 13, 12$

$x = 13$ ആയാൽ നീളം = 17 സെ.മീ.

$x = 12$ ആയാൽ നീളം = 18 സെ.മീ.

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks : (3)

Quest:

ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക $\frac{n(n+1)}{2}$ ആകുന്നു എങ്കിൽ ആദ്യത്തെ എത്ര എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 325

Hint:

$\frac{n(n+1)}{2} = 325$ (1)

$n^2 + n = 650$ (1)

$n = 25$ (1)

Chapter Name: രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

Marks : (4)

Quest:

തൂടൻചുയായ രണ്ട് ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുക 452

a) ഒരു സംഖ്യ x ആയാൽ അടുത്തസംഖ്യ ഏത്?

b) രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

Hint:

(a) അടുത്തസംഖ്യ $x + 2$ (1)

(b) $x^2 + (x + 2)^2 = 452$ (1)

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

സംഖ്യകൾ 14, 16 (1)

Quest:

ഒരു രണ്ടക്ക സംഖ്യയിലെ ഒന്നിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തെക്കാൾ മൂന്ന് കൂടുതലാണ്. സംഖ്യയുടെയും സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുകയുടെയും ഗുണനഫലം 70 ആണ്. സംഖ്യ ഏത്?

Hint:

അക്കങ്ങൾ = $x, x+3$

രണ്ടക്കസംഖ്യ = $11x + 3$ (1)

$(2x + 3)(11x + 3) = 70$ (1)

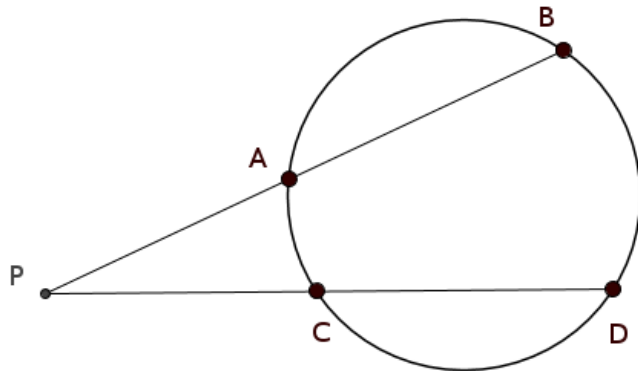
$22x^2 + 39x - 61 = 0$ (1)

$x = 1$ (1)

സംഖ്യ = 14 (1)

Quest:

ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനു പുറത്തേക്ക് നീട്ടിയപ്പോൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. $PB = 14 \text{ cm}$, $AB = 5 \text{ cm}$, $CD = 15 \text{ cm}$ ഉം ആകുന്നു. എങ്കിൽ PC യുടെ നീളം എത്ര?



Hint:

$PC = x$ ആയാൽ $PD = x + 15$ (1)

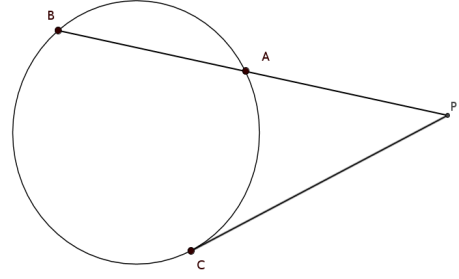
$x(x + 15) = 9 \times 14$ (1)

$x^2 + 15x = 126$ (1)

$x = 6$ (1)

Quest:

ചിത്രത്തിൽ $AB = 9$ cm, $PC = 6$ cm ആയാൽ PA യുടെ നീളം എത്ര?

**Hint:**

$$x(x + 9) = 36 \quad (1)$$

$$x^2 + 9x + \left(\frac{9}{2}\right)^2 = 36 + \left(\frac{9}{2}\right)^2 \quad (1)$$

$$\left(x + \frac{9}{2}\right)^2 = \frac{225}{4} \quad (1)$$

$$PA = 3 \text{ cm} \quad (1)$$