1. സമവാക്യജോടികൾ

Page No: 10 & 11

ഇനി ചുവടെപ്പറയുന്ന കണക്കുകളോരോന്നും മനക്കണക്കായോ, ഒരക്ഷരം മാത്രമുള്ള സമവാക്യമാക്കിയോ, രണ്ടക്ഷരമുള്ള രണ്ടു സമവാക്യങ്ങളാക്കിയോ ചെയ്യുക :

(1) പ്രിയ 1100 രൂപ കൊടുത്ത് ബാഗും ചെരുപ്പും വാങ്ങി. ബാഗിന് ചെരുപ്പിനേക്കാൾ 300 രൂപ കൂടുതലാണ്. ചെരുപ്പിന്റെ വില എന്താണ് ? ബാഗിന്റെയോ ?

(2) രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ തുക 26 ഉം, വ്യത്യാസം 4 ഉം ആണ്. സംഖ്യകൾ എന്തൊക്കെയാണ് ?

(3) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 40 സെന്റിമീറ്റർ. ഒരു വശം മറ്റേ വശത്തേക്കാൾ 8 സെന്റിമീറ്റർ കൂടുതലാണ്. വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

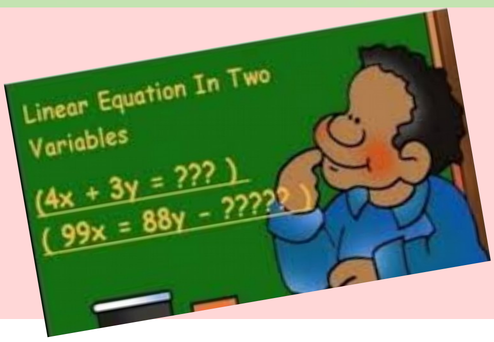
(4) മൂന്നര മീറ്റർ നീളമുള്ള കമ്പി രണ്ടായി മുറിച്ച്, ഒരു കഷണം വളച്ചൊരു സമചതുരവും, മറുകഷണം വളച്ചൊരു സമഭുജത്രികോണവുമുണ്ടാക്കണം; രണ്ടിന്റെയും വശങ്ങൾക്ക് ഒരേ നീളമായിരിക്കണം. എങ്ങനെ മുറിക്കണം ?

(5) ഒരു ക്ലാസിൽ ആൺകുട്ടികളെക്കാൾ 4 പെൺകുട്ടികൾ കൂടുതലുണ്ട്. 8 ആൺകുട്ടികൾ മാത്രം വരാതിരുന്ന ഒരു ദിവസം, ആൺകുട്ടികളുടെ രണ്ടു മടങ്ങ് പെൺകുട്ടികളായി. ക്ലാസിൽ എത്ര പെൺകുട്ടികളും എത്ര ആൺകുട്ടികളുമാണ് ?

(6) ഒരു ഭിന്നസംഖ്യയുടെ അംശത്തിനോട് ഒന്നു കൂട്ടി ലഘൂകരിച്ചപ്പോൾ $\frac{1}{3}$ കിട്ടി; ഛേദത്തിനോട് ഒന്നു കൂട്ടി ലഘൂകരിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയത് $\frac{1}{4}$ ഉം. ഏതാണ് ഭിന്നസംഖ്യ ?

(7) ഒരാൾ 100000 രൂപ രണ്ടു പദ്ധതികളിലായി നിക്ഷേപിച്ചു. 7 ശതമാനവും, 6 ശതമാനവുമാണ് പലിശനിരക്ക്. ഒരു വർഷം കഴിഞ്ഞ് രണ്ടു പദ്ധതിയിൽ നിന്നുമായി 6750 രൂപ പലിശ കിട്ടി. ഓരോന്നിലും എത്ര രൂപയാണ് നിക്ഷേപിച്ചത് ?

(8) ഒരു സെക്കന്റിൽ u മീറ്റർ എന്ന വേഗത്തിൽ തുടങ്ങി, ഓരോ സെക്കന്റിലും a മീറ്റർ/സെക്കന്റ് എന്ന നിരക്കിൽ വേഗം കൂടി, നേർവരയിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ t സെക്കന്റിലെ വേഗം $u + at$ ആണ്. ഇങ്ങനെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഒന്നാമത്തെ സെക്കന്റിലെ വേഗം 5 മീറ്റർ/സെക്കന്റും, അഞ്ചാമത്തെ സെക്കന്റിലെ വേഗം 13 മീറ്റർ/സെക്കന്റുമാണ്. ഓരോ സെക്കന്റിലേയും വേഗം കൂടുന്നതിന്റെ നിരക്ക് എന്താണ് ? യാത്രയുടെ തുടക്കത്തിലെ വേഗം എന്താണ് ?



ഉത്തരങ്ങൾ

1. പ്രിയ 1100 രൂപ കൊടുത്ത് ബാഗും ചെരുപ്പും വാങ്ങി. ബാഗിന് ചെരുപ്പിനേക്കാൾ 300 രൂപ കൂടുതലാണ്. ചെരുപ്പിന്റെ വില എന്താണ്? ബാഗിന്റെയോ?

ചെരുപ്പിന്റെ വില = x രൂപ ആയാൽ

ബാഗിന്റെ വില = x + 300 രൂപ

ബാഗിന്റെയും ചെരുപ്പിന്റെയും വില 1100 രൂപ ആയതിനാൽ

$x + x + 300 = 1100$

$2x + 300 = 1100$

$2x = 1100 - 300$

$2x = 800$

$x = \frac{800}{2}$

$x = 400$

ചെരുപ്പിന്റെ വില = 400 രൂപ

ബാഗിന്റെ വില =400 + 300 = 700 രൂപ.

2. രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ തുക 26 ഉം വ്യത്യാസം 4 ഉം ആണ്. സംഖ്യകൾ ഏതൊക്കെയാണ്?

വലിയ സംഖ്യ = x

ചെറിയ സംഖ്യ = y

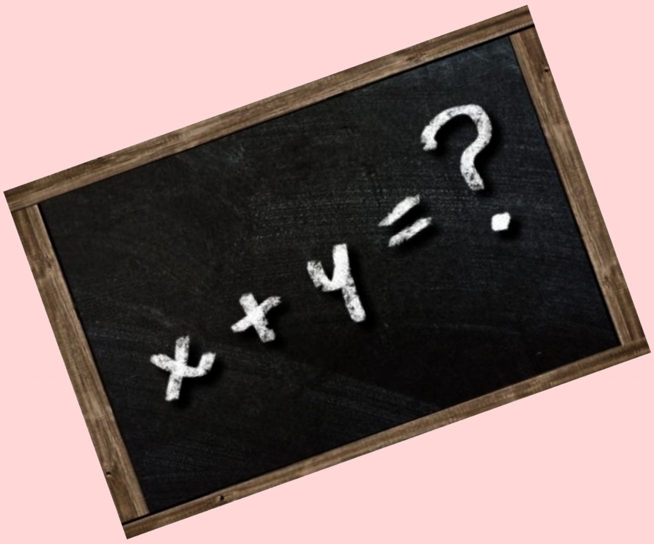
തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും

$x + y = 26$ --------(1)

$x - y = 4$ ---------(2)

സമവാക്യം (2) ൽ നിന്നും $x = 4+y$ എന്നതു

സമവാക്യം (1) ൽ കൊടുത്താൽ



$4+y+y = 26$

$4+2y = 26$

$2y = 26-4$

$2y= 22$

$y= \frac{22}{2}$

$y= 11$

$y= 11$, സമവാക്യം (1) ൽ കൊടുത്താൽ

$x + 11 = 26$

$x = 26 - 11$

$x= 15$

$\therefore$ സംഖ്യകൾ = 15 , 11

3. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 40 സെന്റീമീറ്റർ. ഒരു വശം മറ്റേ വശത്തേക്കാൾ 8 സെന്റീമീറ്റർ കൂടുതലാണ്. വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് = 40 cm

ഒരു വശം = x cm ആയാൽ

മറ്റേ വശം = (x + 8) cm

2 (x + x + 8) = 40 cm

2 (2x + 8) = 40 cm

(2x + 8) = $\frac{40}{2}$

(2x + 8) =20

2x = 20 - 8

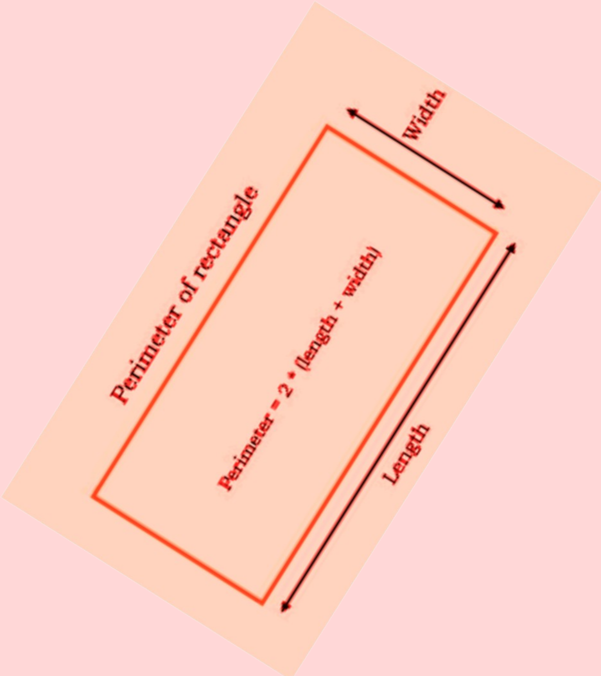
2x = 12

x = $\frac{12}{2}$

x =6

ഒരു വശം = 6 cm

മറ്റേ വശം = 6 + 8 =14 cm



4. മൂന്നര മീറ്റർ നീളമുള്ള കമ്പി രണ്ടായി മുറിച്ച്, ഒരു കഷണം വളച്ചൊരു സമചതുരവും മറുകഷണം വളച്ചൊരുസമഭുജ ത്രികോണവുമുണ്ടാക്കണം; രണ്ടിന്റെയും വശങ്ങൾക്ക ഒരേ നീളം ആയിരിക്കണം. എങ്ങനെ മുറിക്കണം?

കമ്പിയുടെ നീളം = 3 $\frac{1}{2}$ m = $\frac{7}{2}$ m

സമചതുരത്തിന്റെയും സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെയും വശങ്ങൾ തുല്യമായതിനാൽ $\frac{7}{2}$ നെ 7 തുല്യഭാഗം ആയി ഭാഗിയ്ക്കാം

അതായത്ത $\frac{7}{2} \div 7$

$\frac{7}{2} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{2}$

ഓരോ വശവും $\frac{1}{2}$ m ആയിരിക്കും .

സമചതുരം നിർമിക്കാൻ ആവിശ്യമായ കമ്പിയുടെ നീളം = 4 x $\frac{1}{2}$ = 2 m

സമഭുജത്രികോണം നിർമിക്കാൻ ആവിശ്യമായ കമ്പിയുടെ നീളം = 3 x $\frac{1}{2}$ =1 $\frac{1}{2}$ m

5. ഒരു ക്ലാസ്സിൽ ആൺകുട്ടികളേക്കാൾ 4 പെൺകുട്ടികൾ കൂടുതലുണ്ട്. 8 ആൺകുട്ടികൾ മാത്രം വരാതിരുന്ന ഒരു ദിവസം, ആൺകുട്ടികളുടെ രണ്ടു മടങ്ങ് പെൺകുട്ടികളായി. ക്ലാസ്സിൽ എത്ര പെൺകുട്ടികളും എത്ര ആൺകുട്ടികളുമാണ്?

ആൺകുട്ടികളുടെ എണ്ണം = x

പെൺകുട്ടികളുടെ എണ്ണം = x + 4

8 ആൺകുട്ടികൾ മാത്രം വരാതിരുന്നദിവസം , ആൺകുട്ടികളുടെ എണ്ണം = x - 8

2(x – 8) = x + 4

2x – 16 = x + 4

2x-x = 4 + 16

x = 20

∴ ആൺകുട്ടികളുടെ എണ്ണം = x = 20

പെൺകുട്ടികളുടെ എണ്ണം = 20 + 4 = 24

6. ഒരു ഭിന്നസംഖ്യയുടെ അംശത്തിനോട് ഒന്നു കൂട്ടി ലഘൂകരിച്ചപ്പോൾ $\frac{1}{3}$ ഛേദത്തിനോട് ഒന്നു കൂട്ടി ലഘൂകരിച്ചപ്പോൾ കിട്ടിയത് $\frac{1}{4}$ ഉം. ഏതാണ് ഭിന്നസംഖ്യ?

ഭിന്നസംഖ്യ = $\frac{x}{y}$ എന്നെടുത്താൽ

അംശത്തിനോട് ഒന്നു കൂട്ടി ലഘൂകരിച്ചപ്പോൾ $\frac{1}{3}$ കിട്ടി എന്നത്

$$\frac{x+1}{y} = \frac{1}{3}$$

y = 3(x + 1) ----------- (1)

ഛേദത്തിനോട് ഒന്നു കൂട്ടി ലഘൂകരിച്ചപ്പോൾ കിട്ടി എന്നത്

$$\frac{x}{y+1} = \frac{1}{4}$$

4x = y + 1 ----------- (2)

സമവാക്യം (1) ലെ y യുടെ വില സമവാക്യം (2) ൽ കൊടുത്താൽ

4x = 3(x + 1) + 1

4x = 3x + 3 + 1

4x= 3x + 4

4x-3x = 4

x=4

x=4 സമവാക്യം(1) ൽ കൊടുത്താൽ

y = 3(4 + 1) = 15

∴ ഭിന്നസംഖ്യ = $\frac{4}{15}$

7. ഒരാൾ 100000 രൂപ രണ്ടു പദ്ധതികളിലായി നിക്ഷേപിച്ചു. 7 ശതമാനവും 6 ശതമാനവുമാണ് പലിശ നിരക്ക്. ഒരു വർഷം കഴിഞ്ഞ് രണ്ടു പദ്ധതിയിൽ നിന്നുമായി 6750 രൂപ പലിശ കിട്ടി. ഓരോന്നിലും എത്ര രൂപയാണ് നിക്ഷേപിച്ചത്?

ആകെ തുക = 100000

ഒന്നാം പദ്ധതിയിൽ നിക്ഷേപിച്ച തുക = x എന്ന് എടുത്താൽ

രണ്ടാം പദ്ധതിയിൽ നിക്ഷേപിച്ച തുക = 100000 – x

ഒരു വർഷം കഴിഞ്ഞ് ഒന്നാം പദ്ധതിയിൽ നിന്നും കിട്ടിയ പലിശ = $x \times \frac{7}{100}$

രണ്ടാം പദ്ധതിയിൽ നിന്ന് കിട്ടിയ പലിശ = $(100000 - x) \times \frac{6}{100}$

ആകെ കിട്ടിയ പലിശ = 6750

$$x \times \frac{7}{100} + (100000 - x) \times \frac{6}{100} = 6750$$

$$\frac{7x}{100} + \frac{6(100000 - x)}{100} = 6750$$

$$\frac{7x + 600000 - 6x}{100} = 6750$$

7x + 600000 – 6x = 675000

x = 675000 – 600000 = 75000

ഒന്നാം പദ്ധതിയിൽ നിക്ഷേപിച്ച തുക = 75000

രണ്ടാം പദ്ധതിയിൽ നിക്ഷേപിച്ച തുക = 100000 – 75000 = 25000

8. ഒരു സെക്കന്റിൽ u മീറ്റർ എന്ന വേഗത്തിൽ തുടങ്ങി, ഓരോ സെക്കന്റിലും a മീറ്റർ/സെക്കന്റ് എന്ന നിരക്കിൽ വേഗം കൂടി, നേർവരയിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ t സെക്കന്റിലെ വേഗം u+at ആണ്. ഇങ്ങനെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഒന്നാമത്തെ സെക്കന്റിലെ വേഗം 5 മീറ്റർ/സെക്കന്റും അഞ്ചാമത്തെ സെക്കന്റിലെ വേഗം 13 മീറ്റർ/സെക്കന്റുമാണ്. ഓരോ സെക്കന്റിലെയും വേഗം കൂട്ടുന്നതിന്റെ നിരക്ക് എന്താണ്? യാത്രയുടെ തുടക്കത്തിലെ വേഗം എന്താണ്?

t സെക്കന്റിലെ വേഗം = u + at

ഒന്നാം സെക്കന്റിലെ വേഗം = 5 m/s

u + a = 5 ------------- (1)

അഞ്ചാമത്തെ സെക്കന്റിലെ വേഗം = 13 m/s

u + 5a = 13 ---------- (2)

സമവാക്യം (1) ൽ നിന്നും u=5-a എന്നത് സമവാക്യം (2) കൊടുത്താൽ

5-a+5a=13

4a+5=13

4a=13-5

4a=8

$a = \frac{8}{4} = 2$

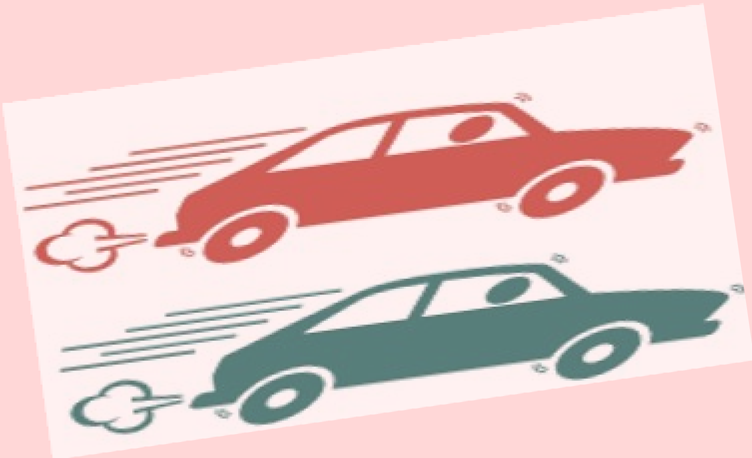
a =2 എന്ന വില സമവാക്യം (1) ൽ കൊടുത്താൽ

u+2=5

u= 5-2=3

∴വേഗം കൂട്ടുന്നതിന്റെ നിരക്ക് = a = 2 m/s

യാത്രയുടെ തുടക്കത്തിലെ വേഗം = u = 3 m/s



(1) നാല് പേനയ്ക്കും, മൂന്ന് പെൻസിലിനും കൂടി 66 രൂപയാണ് വില. ഏഴ് പേനയ്ക്കും, മൂന്ന് പെൻസിലിനും കൂടി 111 രൂപ. ഒരു പേനയുടെ വില എത്രയാണ് ? പെൻസിലിന്റെ വിലയോ ?

(2) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 26 സെന്റിമീറ്ററാണ്. ഈ ചതുരത്തിന്റെ നീളം രണ്ട് മടങ്ങും വീതി മൂന്ന് മടങ്ങുമാക്കി മറ്റൊരു ചതുരം വരച്ചപ്പോൾ ചുറ്റളവ് 62 സെന്റിമീറ്ററായി. ആദ്യത്തെ ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും എത്രയാണ് ?

ഉത്തരങ്ങൾ

1. നാല് പേനയ്ക്കും മൂന്ന് പെൻസിലിനും കൂടി 66 രൂപയാണ് വില. 7 പേനയ്ക്കും മൂന്ന പെൻസിലിനും കൂടി 111 രൂപ. ഒരു പേനയുടെ വില എത്രയാണ്? പെൻസിലിന്റെ വിലയോ?

പേനയുടെ വില = x രൂപ

പെൻസിലിന്റെ വില = y രൂപ

$4x + 3y = 66$ ----------------- (1)

$7x + 3y = 111$ -----------------(2)

സമവാക്യം(2) – സമവാക്യം(1) $\Longrightarrow$ $7x + 3y = 111$ -----------------(2)

$4x + 3y = 66$ ----------------- (1)

$3x = 45$

$$x = \frac{45}{3} = 15$$

$x=15$ എന്ന വില സമവാക്യം (1) ൽ കൊടുത്താൽ

$4 \times 15 + 3y = 66$

$60 + 3y = 66$

$3y = 66 - 60 = 6$

$$y = \frac{6}{3} = 2$$

$\therefore$ പേനയുടെ വില = 15 രൂപ

$\therefore$ പെൻസിലിന്റെ വില = 2 രൂപ

2. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 26 സെന്റീമീറ്ററാണ്. ഈ ചതുരത്തിന്റെ നീളം രണ്ട് മടങ്ങും വീതി മൂന്ന് മടങ്ങുമാക്കി മറ്റൊരു ചതുരം വരച്ചപ്പോൾ ചുറ്റളവ് 62 സെന്റീമീറ്ററായി.
ആദ്യത്തെ ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും എത്രയാണ്?

ആദ്യത്തെ ചതുരത്തിന്റെ നീളം x എന്നും വീതി y എന്നും എടുത്താൽ

രണ്ടാമത്തെ ചതുരത്തിന്റെ നീളം 2x ഉം വീതി 3y ഉം ആണ്.

ആദ്യത്തെ ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് = $2(x + y) = 26$

$2x + 2y = 26$ ----------- (1)

രണ്ടാമത്തെ ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് = $2(2x + 3y) = 62$

$2x + 3y = 31$ -----------(2)

സമവാക്യം(2) – സമവാക്യം(1) ⟹ $2x + 3y = 31$ -----------(2)

$2x + 2y = 26$ ----------- (1)

$y = 5$

y=5 എന്ന വില സമവാക്യം (1) ൽ കൊടുത്താൽ

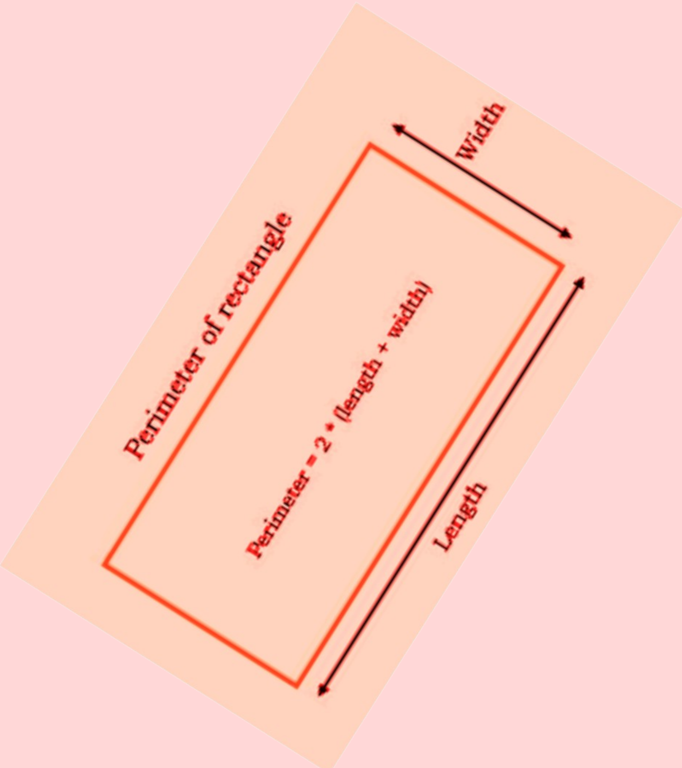
$2x + 2X5 = 26$

$2x + 10 =26$

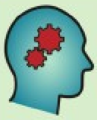
$2x = 26 - 10 = 16$

$x = \frac{16}{2} = 8$

∴ ആദ്യത്തെ ചതുരത്തിന്റെ നീളം = 8 cm, വീതി = 5 cm



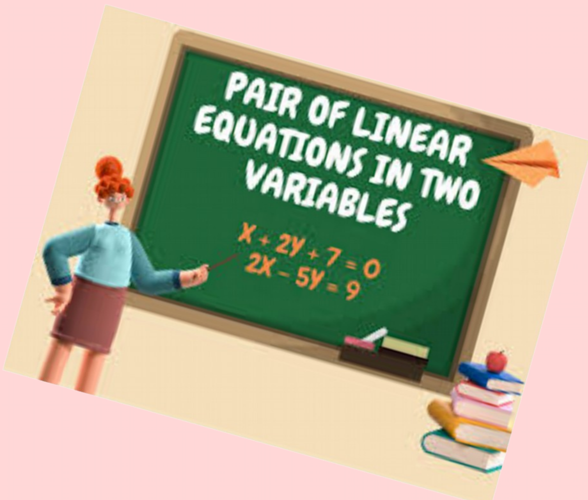
Page No: 15 & 16



(1) രണ്ടു കിലോഗ്രാം മധുരനാരങ്ങയ്ക്കും മൂന്നു കിലോഗ്രാം ആപ്പിളിനും കൂടി 520 രൂപ; മൂന്നു കിലോഗ്രാം മധുരനാരങ്ങയ്ക്കും രണ്ടു കിലോഗ്രാം ആപ്പിളിനും കൂടി 480 രൂപ. ഒരു കിലോഗ്രാം മധുരനാരങ്ങയുടെ വില എത്രയാണ് ? ആപ്പിളിന്റെയോ ?

(2) 1 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു കമ്പി രണ്ടായി മുറിച്ച് ഒരു കഷണം വളച്ച് ഒരു സമചതുരവും മറ്റേ കഷണം വളച്ച് ഒരു സമഭുജത്രികോണവും ഉണ്ടാക്കുന്നു. സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ മൂന്നു മടങ്ങും സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങും കൂട്ടിയപ്പോൾ 71 സെന്റിമീറ്റർ ആണ് കിട്ടിയത്. എത്ര നീളത്തിലാണ് കമ്പി മുറിച്ചത് ?

(3) നാലു വർഷം മുൻപ് റഹിമിന്റെ പ്രായം, രാമുവിന്റെ പ്രായത്തിന്റെ മൂന്നു മടങ്ങായിരുന്നു. രണ്ടു വർഷം കഴിയുമ്പോൾ ഇത് രണ്ടു മടങ്ങാകും. അവരുടെ ഇപ്പോഴത്തെ പ്രായം എത്രയാണ് ?



ഉത്തരങ്ങൾ

1. രണ്ടു കിലോഗ്രാം മധുരനാരങ്ങയ്ക്കും മൂന്നു കിലോഗ്രാം ആപ്പിളിനും കൂടി 520 രൂപ; മൂന്നു കിലോഗ്രാം മധുരനാരങ്ങയ്ക്കും രണ്ടു കിലോഗ്രാം ആപ്പിളിനും കൂടി 480 രൂപ. ഒരു കിലോഗ്രാം മധുരനാരങ്ങയുടെ വില എത്രയാണ്? ആപ്പിളിന്റെയോ?

ഒരു കിലോഗ്രാം മധുരനാരങ്ങയുടെ വില = x രൂപ എന്നും

ഒരു കിലോഗ്രാം ആപ്പിളിന്റെ വില = y രൂപ എന്നും എടുത്താൽ

$2x + 3y = 520$ ------------ (1)

$3x + 2y = 480$ ------------ (2)

(1) + (2) $\Longrightarrow$ $5x + 5y = 1000$

$\Longrightarrow x + y = 200$ ----------- (3)

(1) – (2) $\Longrightarrow -x + y = 40$ ----------- (4)

(3) + (4) $\Longrightarrow 2y = 240$

$\Longrightarrow y = \frac{240}{2} = 120$

y=120 എന്ന വില സമവാക്യം (3) ൽ കൊടുത്താൽ

$x+120 = 200$

$x= 200-120 =80$

∴ ഒരു കിലോഗ്രാം മധുരനാരങ്ങയുടെ വില = 80 രൂപ.

∴ ഒരു കിലോഗ്രാം ആപ്പിളിന്റെ വില = 120 രൂപ.

2. ഒരു മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു കമ്പി രണ്ടായി മുറിച്ച് ഒരു കഷണം വളച്ച് ഒരു സമചതുരവും മറ്റേ കഷണം വളച്ച് ഒരു സമഭുജ ത്രികോണവും ഉണ്ടാക്കുന്നു. സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ മൂന്നു മടങ്ങും സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ രണ്ടു മടങ്ങും കൂട്ടിയപ്പോൾ 71 സെന്റീമീറ്റർ ആണ് കിട്ടിയത്. എത്ര നീളത്തിലാണ് കമ്പി മുറിച്ചത്?

കമ്പിയുടെ നീളം = 1 മീറ്റർ = 100 സെന്റീമീറ്റർ

സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം x എന്നും സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരുവശം y എന്നും എടുക്കാം

ചുറ്റളവുകളുടെ തുക = 100 സെന്റീമീറ്റർ

$4x + 3y = 100$ ----------- (1)

സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ 3 മടങ്ങും സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ 2 മടങ്ങും കൂട്ടിയപ്പോൾ 71 സെന്റീമീറ്റർ ആണ് കിട്ടിയത്

$3x + 2y = 71$ ----------- (2)

സമവാക്യം(1) × 2 $\Longrightarrow 8x + 6y = 200$ ---------- (3)

സമവാക്യം(2) × 3 $\Longrightarrow 9x + 6y = 213$ ---------- (4)

(4) – (3) $\Longrightarrow x = 13$

x=13 സമവാക്യം(2)ൽ കൊടുത്താൽ

$\Longrightarrow 3x+2y = 71$

$3 \times 13 +2y = 71$

$\Longrightarrow 2y = 71-39$

$\Longrightarrow y = \frac{32}{2} = 16$

സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് = 4x = 4 ×13 = 52 cm

സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് = 3y = 3 × 16 = 48 cm

കമ്പി മുറിച്ച നീളങ്ങൾ = 52 cm, 48 cm

3. നാലു വർഷം മുമ്പ് റഹീമിന്റെ പ്രായം രാമുവിന്റെ പ്രായത്തിന്റെ മൂന്ന മടങ്ങായിരുന്നു. രണ്ടുവർഷം കഴിയുമ്പോൾ ഇത് രണ്ടു മടങ്ങാകും. അവരുടെ ഇപ്പോഴത്തെ പ്രായം എത്രയാണ്?

റഹീമിന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ പ്രായം = x എന്നും

രാമുവിന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ പ്രായം = y എന്നും എടുത്താൽ.

4 വർഷം മുമ്പ്

റഹീമിന്റെ പ്രായം = x – 4

രാമുവിന്റെ പ്രായം = y – 4

$x - 4 = 3(y - 4)$

$x - 4 = 3y - 12$

$3y - x = 8$ ----------- (1)

രണ്ടു വർഷത്തിനുശേഷം

റഹീമിന്റെ പ്രായം = x + 2

രാമുവിന്റെ പ്രായം = y + 2

$x + 2 = 2(y + 2)$

$x + 2 = 2y + 4$

$x - 2y = 2$ --------- (2)

(1) + (2) $\Longrightarrow 3y - x = 8$ ----------- (1)

$-2y + x = 2$ --------- (2)

$y = 10$

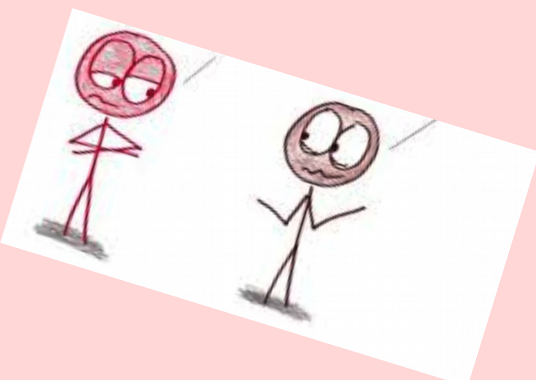
y = 10 സമവാക്യം(2)ൽ കൊടുത്താൽ ⟹

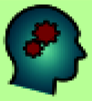
$x = 2 + 2y$

$x = 2+2\times10 = 22$

∴റഹീമിന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ പ്രായം = 22

∴രാമുവിന്റെ ഇപ്പോഴത്തെ പ്രായം = 10





(1) ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിലെ ചെറിയ കോണുകളുടെ വ്യത്യാസം 20°. അതിന്റെ കോണുകൾ മൂന്നും കണക്കാക്കുക.

(2) രണ്ട് സംഖ്യകളിൽ വലുതിനെ ചെറുത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ഹരണഫലവും ശിഷ്ടവും 2 കിട്ടി. ചെറുതിന്റെ 5 മടങ്ങിനെ വലിയ സംഖ്യകൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോഴും ഹരണഫലവും ശിഷ്ടവും 2 തന്നെ. സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.

(3) ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുക 11 ആണ്. ഈ സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം മാറ്റിയാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യ, ആദ്യത്തെ സംഖ്യയേക്കാൾ 27 കൂടുതലാണ്. ഏതാണ് സംഖ്യ ?

(4) പതിനേഴ് ട്രോഫികൾക്കും, പതിനാറ് മെഡലുകൾക്കും കൂടി 2180 രൂപയാണ് വില. പതിനാറ് ട്രോഫികൾക്കും, പതിനേഴ് മെഡലുകൾക്കും കൂടി 2110 രൂപയാണ് വില. ഒരു ട്രോഫിയുടെ വില എന്താണ് ? ഒരു മെഡലിന്റെ വില എന്താണ് ?

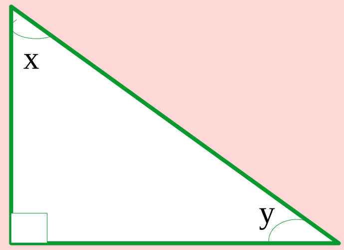
(5) u മീറ്റർ/സെക്കന്റ് എന്ന വേഗത്തിൽ തുടങ്ങി, ഓരോ സെക്കന്റിലും a മീറ്റർ/സെക്കന്റ് എന്ന നിരക്കിൽ വേഗം കൂടി, നേർവരയിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തു, ഇങ്ങനെ t സെക്കന്റിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരം $ut + \frac{1}{2}at^2$ ആണ്. ഒരു വസ്തു 2 സെക്കന്റിൽ 10 മീറ്ററും, 4 സെക്കന്റിൽ 28 മീറ്ററും സഞ്ചരിക്കുന്നു. യാത്രയുടെ തുടക്കത്തിൽ വേഗം എന്തായിരുന്നു ? ഓരോ സെക്കന്റിലും വേഗം കൂടുന്നതിന്റെ നിരക്കെന്താണ് ?

(6) ഒരു രണ്ടക്ക സംഖ്യ, അതിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുകയുടെ ആറ് മടങ്ങാണ്. അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം മാറ്റിയാൽ കിട്ടുന്ന രണ്ടക്ക സംഖ്യ അക്കങ്ങളുടെ തുകയുടെ 4 മടങ്ങിനേക്കാൾ 9 കൂടുതലാണ്. രണ്ടക്കസംഖ്യയേതാണ് ?

(7) രണ്ട് സംഖ്യകളിൽ, ആദ്യ സംഖ്യയോട് 11 കൂട്ടിയപ്പോൾ രണ്ടാമത്തേതിന്റെ രണ്ടുമടങ്ങും, രണ്ടാമത്തേതിനോട് 20 കൂട്ടിയപ്പോൾ ഒന്നാമത്തേതിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങും കിട്ടി. സംഖ്യകൾ എന്തൊക്കെയാണ് ?

Draft

1. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിലെ ചെറിയ കോണുകളുടെ വ്യത്യാസം 20°. അതിന്റെ കോണുകൾ മൂന്നും കണക്കാക്കുക.



കോണുകൾ x, y എന്നെടുത്താൽ, $x > y$

$x + y = 90^\circ$ --------- (1)

$x - y = 20^\circ$ --------- (2)

---

(1) + (2) $\Longrightarrow 2x = 110^\circ$

$x = \frac{110}{2} = 55^\circ$

x =55, സമവാക്യം(2)ൽ കൊടുത്താൽ$\Rightarrow y = 90 - 55 = 35^\circ$

$\therefore$ കോണുകൾ = $35^\circ, 55^\circ$

2. രണ്ട് സംഖ്യകളിൽ വലുതിനെ ചെറുത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ഹരണഫലവും ശിഷ്ടവും 2 കിട്ടി. ചെറുതിന്റെ 5 മടങ്ങിനെ വലിയ സംഖ്യ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോഴും ഹരണഫലവും ശിഷ്ടവും 2 തന്നെ. സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.

ചെറിയ സംഖ്യ x എന്നും വലിയ സംഖ്യ y എന്നും എടുക്കാം.

വലുതിനെ ചെറുത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ഹരണഫലവും ശിഷ്ടവും 2 കിട്ടി.

$y = 2x + 2$ ----------- (1)

ചെറുതിന്റെ 5 മടങ്ങിനെ വലിയ സംഖ്യ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ഹരണഫലവും ശിഷ്ടവും 2 കിട്ടി

$5x = 2y + 2$ ----------- (2)

സമവാക്യം (1) ലെ y യുടെ വില സമവാക്യം (2) ൽ കൊടുത്താൽ

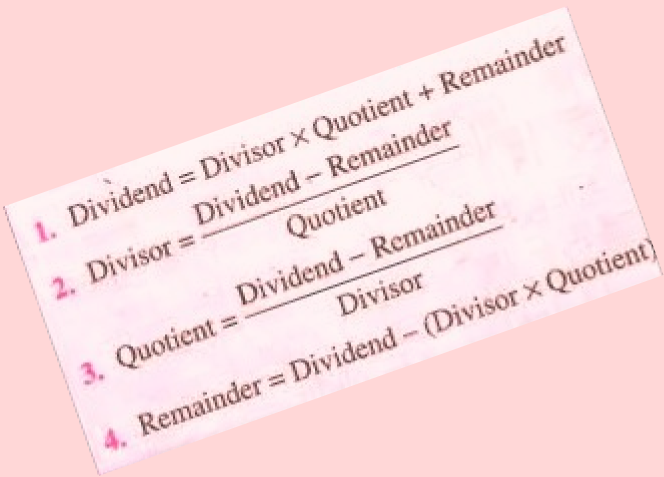
$5x = 2(2x + 2) + 2$

$5x = 4x + 4 + 2$

$x = 6$

$y = 2 \times 6 + 2 = 12 + 2 = 14$

$\therefore$ സംഖ്യകൾ = 6, 14


1. Dividend = Divisor × Quotient + Remainder
2. Divisor = $\frac{\text{Dividend} - \text{Remainder}}{\text{Quotient}}$
3. Quotient = $\frac{\text{Dividend} - \text{Remainder}}{\text{Divisor}}$
4. Remainder = Dividend − (Divisor × Quotient)

3. ഒരു രണ്ടക്ക സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുക 11 ആണ് ഈ സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം മാറ്റിയാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യ, ആദ്യത്തെ സംഖ്യയെക്കാൾ 27 കൂടുതലാണ്. ഏതാണ് സംഖ്യ?

രണ്ടക്ക സംഖ്യ = $10x + y$ എന്നെടുക്കാം

അക്കങ്ങളുടെ തുക = 11 ⟹ $x + y = 11$ ----------- (1)

അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം മാറ്റിയാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യ = $10y + x$

$10y + x = 10x + y + 27$

$9y - 9x = 27$

$y - x = 3$ ------------ (2)

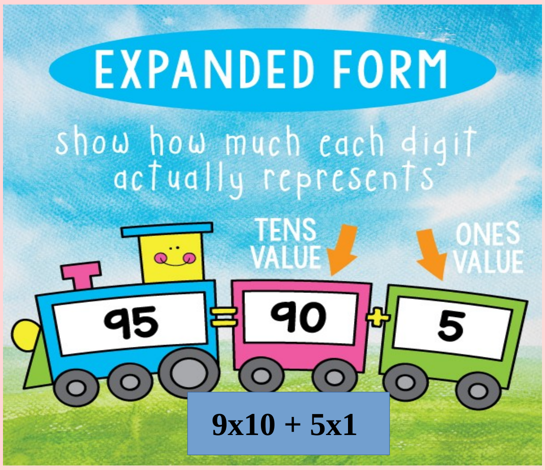
(1) + (2) ⟹ $2y = 14$

$y = \frac{14}{2} = 7$

$y=7$ സമവാക്യം(1)ൽ കൊടുത്താൽ

$x = 11 - 7 = 4$

∴ രണ്ടക്ക സംഖ്യ = 47



4. 17 ട്രോഫികൾക്കും 16 മെഡലുകൾക്കും കൂടി 2180 രൂപയാണ് വില. 16 ട്രോഫികൾക്കും 17 മെഡലുകൾക്കും കൂടി 2110 രൂപയാണ് വില. ഒരു ട്രോഫിയുടെ വില എന്താണ്? ഒരു മെഡലിന്റെ വില എന്താണ്?

ട്രോഫിയുടെ വില = x, മെഡലിന്റെ വില = y

17 ട്രോഫികൾക്കും 16 മെഡലുകൾക്കും കൂടി 2180 രൂപയാണ് വില

$17x + 16y = 2180$ ----------- (1)

16 ട്രോഫികൾക്കും 17 മെഡലുകൾക്കും കൂടി 2110 രൂപയാണ് വില

$16x + 17y = 2110$ ----------- (2)

(1) + (2) ⟹ $33x + 33y = 4290$

⟹ $x + y = 130$ ----------- (3)

(1) – (2) ⟹ $x - y = 70$ ---------- (4)

---

(3) + (4) ⟹ $2x = 200$ ⟹ $x = 100$

$x = 100$, സമവാക്യം(3)ൽ കൊടുത്താൽ ⟹ $y = 130 - 100 = 30$

∴ ട്രോഫിയുടെ വില = 100 രൂപ,

മെഡലിന്റെ വില = 30 രൂപ

5. u മീറ്റർ/സെക്കന്റ് എന്ന വേഗത്തിൽ തുടങ്ങി, ഓരോ സെക്കന്റിലും a മീറ്റർ/സെക്കന്റ് എന്ന നിരക്കിൽ വേഗം കൂടി, നേർവരയിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തു , ഇങ്ങനെ t സെക്കന്റിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരം $ut + \frac{1}{2}at^2$ ആണ്. ഒരു വസ്തു 2 സെക്കന്റിൽ 10 മീറ്ററും 4 സെക്കന്റിൽ 28 മീറ്ററും സഞ്ചരിക്കുന്നു. യാത്രയുടെ തുടക്കത്തിൽ വേഗം എന്തായിരുന്നു? ഓരോ സെക്കന്റിലും വേഗം കൂടുന്നതിന്റെ നിരക്കെന്താണ്?

ദൂരം = $ut + \frac{1}{2}at^2$

2 സെക്കന്റിൽ 10 മീറ്റർ സഞ്ചരിക്കുന്നു

$2u + \frac{1}{2} \times a \times 2^2 = 10$

$2u + 2a = 10$

$u + a = 5$ --------- (1)

4 സെക്കന്റിൽ 28 മീറ്ററും സഞ്ചരിക്കുന്നു

$4u + \frac{1}{2} a \times 4^2 = 28$

$4u + 8a = 28$

$u + 2a = 7$ -------- (2)

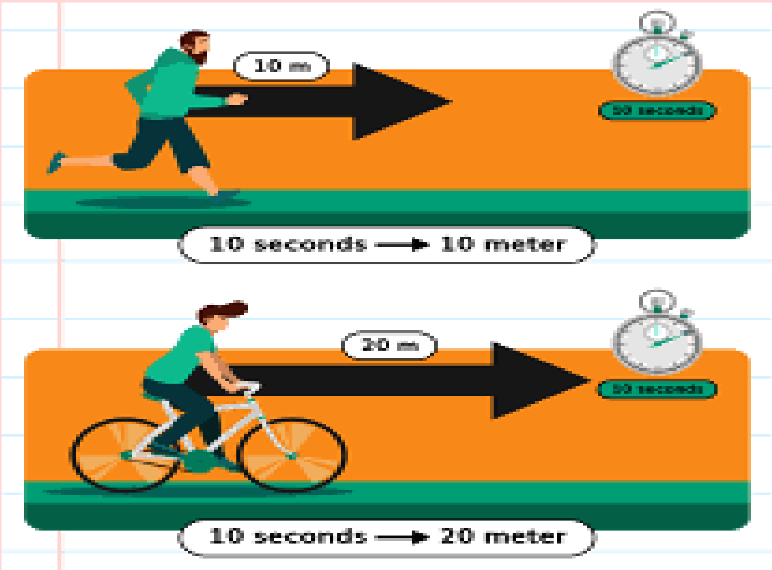
(2) – (1) $\Longrightarrow$ a= 2

a = 2, സമവാക്യം(1)ൽ കൊടുത്താൽ

u=5-2=3

യാത്രയുടെ തുടക്കത്തിൽ വേഗം = 3 m/s

ഓരോ സെക്കന്റിലും വേഗം കൂടുന്നതിന്റെ നിരക്ക് = 2 m/s



6. ഒരു രണ്ടക്ക സംഖ്യ അതിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുകയുടെ ആറ് മടങ്ങാണ്. അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം മാറ്റിയാൽകിട്ടുന്ന രണ്ടക്ക സംഖ്യ അക്കങ്ങളുടെ തുകയുടെ 4 മടങ്ങിനേക്കാൾ 9 കൂടുതലാണ്. രണ്ടക്ക സംഖ്യ ഏതാണ്?

രണ്ടക്ക സംഖ്യ = $10x + y$ എന്നെടുക്കാം

അക്കങ്ങളുടെ തുക = $x + y$

$10x + y = 6(x + y)$

$10x + y = 6x + 6y$

$4x = 5y$ --------- (1)

അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം മാറ്റിയാൽ കിട്ടുന്ന രണ്ടക്ക സംഖ്യ = $10y + x$

ഈ സംഖ്യ അക്കങ്ങളുടെ തുകയുടെ 4 മടങ്ങിനേക്കാൾ 9 കൂടുതലാണ്

$10y + x = 4(x + y) + 9$

$10y + x = 4x + 4y + 9$

$6y = 3x + 9$

$2y = x + 3$

$x = 2y - 3$ ----------- (2)

(2) × 4 $\Longrightarrow 4x = 8y - 12$ ---------- (3)

(1), (3) എന്നിവയിൽ നിന്നും, $8y - 12 = 5y$

$3y = 12$

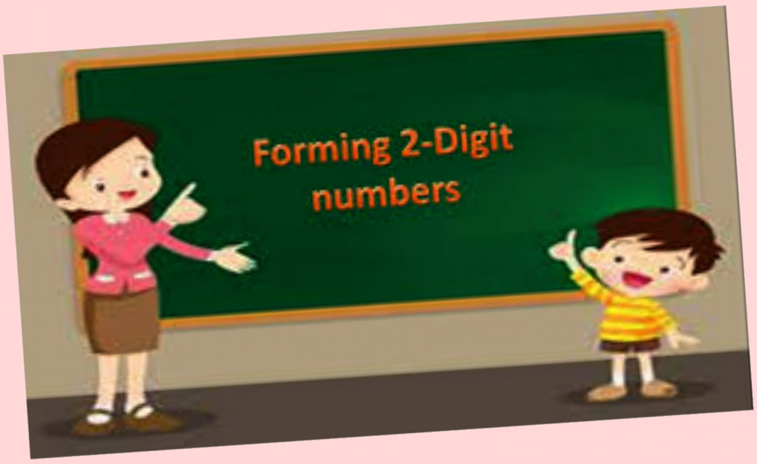
$y = 4$

$y = 4$, സമവാക്യം(2)ൽ കൊടുത്താൽ

$x = 2 \times 4 - 3$

$x = 8 - 3 = 5$

∴ രണ്ടക്ക സംഖ്യ = 54



7. രണ്ടു സംഖ്യകളിൽ ആദ്യ സംഖ്യയോട് 11 കൂട്ടിയപ്പോൾ രണ്ടാമത്തേതിന്റെ രണ്ടു മടങ്ങും, രണ്ടാമത്തേതിനോട് 20 കൂട്ടിയപ്പോൾ ഒന്നാമത്തേതിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങും കിട്ടി. സംഖ്യകൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

ആദ്യ സംഖ്യ= x, രണ്ടാം സംഖ്യ= y

ആദ്യ സംഖ്യയോട് 11 കൂട്ടിയപ്പോൾ രണ്ടാമത്തേതിന്റെ രണ്ടു മടങ്ങ് കിട്ടി.

$x + 11 = 2y$

$x - 2y = -11$ ----------- (1)

രണ്ടാമത്തേതിനോട് 20 കൂട്ടിയപ്പോൾ ഒന്നാമത്തേതിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങ് കിട്ടി.

$y + 20 = 2x$

$2x - y = 20$ ------- (2)

(2) × 2 $\Longrightarrow 4x - 2y = 40$ ---------- (3)

(3) – (1) $\Longrightarrow 3x = 51$

$\Longrightarrow x = \frac{51}{3} = 17$

$y + 20 = 2x$ ൽ നിന്നും

$y = 2 \times 17 - 20$

$y = 34 - 20$

$y = 14$

∴ സംഖ്യകൾ = 17, 14

GOVIND RAJ.M

G.H.S.S CHERUNNIYOOR