

V ദിമാനസമവാക്യങ്ങൾ

Work Sheet –I

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളെ സമവാക്യരൂപത്തിൽ എഴുതുക?

- a) ഒരു സംഖ്യയുടെ കൂടെ 5 കൂട്ടിയാൽ 7 കിട്ടും?
- b) ഒരു സംഖ്യയുടെ 3 മടങ്ങിന്റെ കൂടെ 6 കൂട്ടിയാൽ 27 കിട്ടും.
- c) ഒരു സംഖ്യയുടെ 4 മടങ്ങിൽ നിന്നും 5 കുറച്ചാൽ 19 കിട്ടും.
- d) ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗത്തിനോട് 8 കൂട്ടിയാൽ 129 കിട്ടും.
- e) ഒരു സംഖ്യയോട് 3 കൂട്ടിയതിന്റെ വർഗ്ഗം 225 ആണ്.

Work Sheet –II

ഒരു സംഖ്യയോട് 5 കൂട്ടിയതിന്റെ വർഗ്ഗം 144 ആയാൽ സംഖ്യ ഏത്?

സംഖ്യ= x

$$(x + \dots\dots)^2 = \dots\dots\dots$$

$$x + 5 = \pm \sqrt{144}$$

$$x + 5 = \dots\dots\dots \quad \text{or} \quad x + 5 = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots \quad \text{or} \quad x = \dots\dots\dots$$

Work Sheet –III

$x^2 = 8x = 240$ എന്ന വാചകം നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള വിവിധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക?

$$x^2 + 8x = 240$$

$$x^2 + 8x + \square = 240 + \square$$

$$(x^2 + \square)^2 = \square$$

$$x + \square = \square$$

$$x + \square = 16 \quad \text{or} \quad x + \square = -16$$

$$x = \square \quad \text{or} \quad x = \square$$

$x^2 + 12x = 108$ ന്റെ മൂല്യങ്ങൾ വർഗ്ഗം പൂർത്തിയാക്കുന്ന രീതിയിൽ കണ്ടുപിടിക്കുക ?

Work Sheet –IV

$3x^2+5x+2=0$ ന്റെ മൂല്യം കണ്ടുപിടിക്കുക

$$3x^2+5x=-2$$

$$\frac{3x^2}{3} + \frac{5x}{3} = \square$$

$$x^2 + \frac{5}{3}x = \square$$

$$x^2 + \frac{5}{3}x + \square^2 = \square + \square^2$$

$$(x + \square)^2 = \square$$

$$x + \square = \square \text{ or } \square$$

$$x = \square \text{ or } x = \square$$

Work Sheet –V

$x^2-14x+k=0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന് ഒരു മൂല്യം മാത്രമേയുള്ളൂ എങ്കിൽ k യുടെ വില എന്ത്?

$$a = \square$$

$$b = \square$$

$$c = k$$

ഒരു മൂല്യം മാത്രമേയുള്ളൂ $\therefore b^2 - 4ac = \square$

$$b^2 - 4ac = (\square)^2 - 4 \times \square \times k = 0$$

$$\square - 4k = \square$$

$$4k = \square$$

$$k = \frac{\square}{4}$$

$x^2 + 10x + k = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന് ഒരു മൂല്യം മാത്രമേ ഉള്ളൂ എങ്കിൽ k യുടെ വില എന്ത്?

Work Sheet –VI

$x^2 + 9x + 20 = 0$ മൂല്യം ഘടകക്രിയ രീതിയിൽ കാണുക?

$$x^2 + 9x + 20 = 0$$

രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ തുക=9

രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം=□

സംഖ്യകൾ=□, □

$$\therefore (x + \square)(x + \square) = 0$$

$$\therefore (x + \square) = 0 \text{ or } (x + \square) = 0$$

$$x = \square \quad x = \square$$

$x^2 - 9x + 18 = 0$ ന്റെ മൂല്യങ്ങൾ കണ്ടു പിടിക്കുക?

Work Sheet –VII

$2x^2 - 7x + 15 = 0$ ന്റെ മൂല്യങ്ങൾ കണ്ടു പിടിക്കുക?

$$a = \square \quad b = \square \quad c = \square$$

$$b^2 - 4ac = (\square)^2 - 4 \times \square \times \square$$

$$b^2 - 4ac = 169$$

$$\sqrt{b^2 - 4ac} = \square$$

$$x = \frac{-b \pm \square}{\square}$$

$$x = \frac{\square \pm \square}{4}$$

$$x = \square \text{ or } x = \square$$

ദിമാനസമവാക്യങ്ങൾ

I ഗണിതവാക്യങ്ങളയെഴുതുക, അതിനുശേഷം മൂല്യം കാണുക.

a) ഏത് സംഖ്യയോട് 6 കൂട്ടിയാൽ 15 കിട്ടും.

b) ഒരു സംഖ്യയുടെ 4 മടങ്ങ് 24 ആയാൽ സംഖ്യ ഏത്?

- c) ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗം 169 ആയാൽ സംഖ്യ ഏത്?
- d) ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്നും 3 കുറച്ചതിന്റെ വർഗം 64 ആയാൽ സംഖ്യ ഏത്?
- e) ഒരു സംഖ്യയുടെ 4 മടങ്ങിനോട് 8 കൂടിയപ്പോൾ 36 കിട്ടി സംഖ്യ ഏത്?

II ഗണിതവാക്യങ്ങളായെഴുതുക

- a) ഒരു സംഖ്യയുടെ 4 മടങ്ങിൽനിന്ന് 8 കുറച്ചപ്പോൾ 28 കിട്ടി.
- b) തുടർച്ചയായ 2 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 56.
- c) ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗത്തിൽ നിന്ന് 25 കുറച്ചപ്പോൾ 200 കിട്ടി.
- d) തുടർച്ചയായ 2 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 143.
- e) തുടർച്ചയായ 2 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 135.
(ഇതു പോലുള്ള കൂടുതൽ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ചരങ്ങളുടെ സാധ്യത ബോധ്യപ്പെടുത്തണം)

III a) ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗത്തോടുകൂടി അതിന്റെ 2 മടങ്ങ് കൂടിയപ്പോൾ 24 കിട്ടി സംഖ്യയേത്.

$$x^2 + 2x = 24$$

$$x^2 + 2x + \dots = 24 + \dots$$

$$(x + \dots)^2 = (\dots)^2$$

$$x + \dots = \pm \dots$$

$$x = \dots ; x = \dots$$

b)

$$x^2 + 16x + 60 = 77$$

$$x^2 + 16x + 64 = \dots$$

$$(x + \dots)^2 = \dots$$

$$x + \dots = \pm \dots$$

$$x = \dots \text{ or } x = \dots$$

IV പൊതു വ്യത്യാസം 4 ആയ ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ തൊട്ടടുത്ത 2 പദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 45 ആണ്.

- a) ഇതിലെ ആദ്യത്തെ പദത്തെ എന്ന ചരം കൊണ്ടു സൂചിപ്പിച്ചാൽ അടുത്തപദം ഏത്?
- b) ഈ പദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 45 എന്നതിന്റെ ഗണിത വാക്യം എന്ത്?

- c) ഈ വസ്തുതയെ ദിമാനസമവാക്യത്തിൽ എങ്ങനെ സൂചിപ്പിക്കാം.
- d) ഈ ദിമാന സമവാക്യത്തിന്റെ ഇരു വശങ്ങളിലും 4 കൂട്ടി അതിനെ പൂർണ്ണവർഗമാക്കാമോ?
- e) എങ്കിൽ തൊട്ടടുത്ത പദം ഏത്?
- f) ആ ശ്രേണിയിലെ ഏതാനും പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക.

V നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമുള്ള ഒരു ദിമാനസമവാക്യം എഴുതുക.

- a) അതിന്റെ വിവേചകം എഴുതുക.
- b) മൂല്യത്തിന്റെ സ്വഭാവം എഴുതുക.

VI a) $x^2 - kx - 12 = 64$ എന്ന സമവാക്യത്തിന് ഒരു മൂല്യം മാത്രമെ ഉള്ളൂവെങ്കിൽ K എത്ര?

b) K യുടെ വില നൽകിയ ശേഷം സമവാക്യത്തിന്റെ മൂല്യം കാണുക.

VII താഴെ കൊടുത്ത സമവാക്യങ്ങളെ ഒരു മൂല്യം ഉള്ളവ. 2 മൂല്യം ഉള്ളവ, മൂല്യം ഇല്ലാത്തവ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിയ്ക്കുക.

1. $x^2 + 10x + 12 = 0$
2. $x^2 + 8x + 16 = 0$
3. $4x^2 + 20x + 25 = 0$
4. $x^2 + 8x + 25 = 0$
5. $x^2 - 16 = 0$
6. $x^2 + 10x = -25$
7. $x^2 + 1 = 0$

VIII താഴെ കൊടുത്ത സമവാക്യങ്ങൾക്ക് 1 മൂല്യം മാത്രമെയുള്ളൂവെങ്കിൽ K എത്ര?

1. $x^2 - 8x + k = 0$
2. $x^2 + 2x = k$
3. $x^2 + 10x + k = 0$
4. $x^2 + 20x = k$

IX നിർദ്ദാരണം ചെയ്യുക.

1. $(x + 5)(x - 2) = 0$
2. $(x + 2)(x + 7) = 0$
3. $(x - 5)(x - 8) = 0$

X ഘടക രൂപത്തിലാക്കിയതിനുശേഷം നിർദ്ദാരണം ചെയ്യുക.

Eg: (a) $x^2 + 8x + 15 = 0$

$(x + \dots)(x + \dots) = 0$

$x + \dots = 10$ or $x + \dots = 0$

$x = \dots$ or $x = \dots$

b. $x^2 + 10x + 21 = 0$

c. $x^2 + 8x + 12 = 0$

d. $x^2 + 2x - 24 = 0$

e. $x^2 - 6x - 40 = 0$

XI വർഗം പൂർത്തീകരിച്ച് മൂല്യം കാണുക.

1. $x^2 + 6x = -8$

2. $x^2 + 20x = 0$

3. $x^2 + 4x = 21$

4. $x^2 - 16x = 36$

5. $y^2 - 10y = -9$

6. $x^2 + 10x + 21 = 32$

XII ദ്വിമാന സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് മൂല്യം കാണുക.

1. $3x^2 + 5x - 2 = 0$

2. $x^2 + 2x - 1 = 0$

3. $x^2 + 16x - 60 = 77$

XIII ചുറ്റളവ് 40 സെ.മി ഉം വിസ്തീർണ്ണം 120 ച.സെ. മീ ഉം ഉള്ള ഒരു ചതുരം നിർമ്മിക്കാനാവുമോ?

XIV ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ വശം 1 യൂണിറ്റിന് 3 വശങ്ങളും സമാന്തര ശ്രേണിയിലായാൽ മറ്റ് 2 വശങ്ങൾ ഏവ?

ദ്വിമാന സമവാക്യങ്ങൾ കൂടുതൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

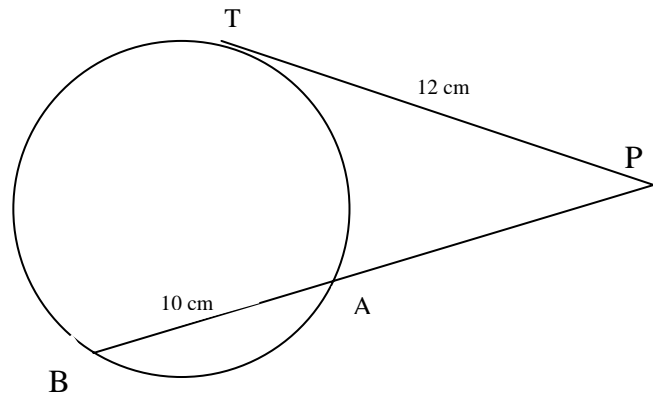
1. മിനിയുടേയും അമ്മുവിന്റേയും വയസ്സുകളുടെ തുക 28 ആണ്. അവരുടെ വയസ്സുകൾ എത്രയായിരിക്കും.

2. $A = \frac{(n+3)(n+5)}{2}$ എന്ന വാക്യത്തിൽ $A = 40$ ആയാൽ n ന്റെ വിലയെന്ത്?

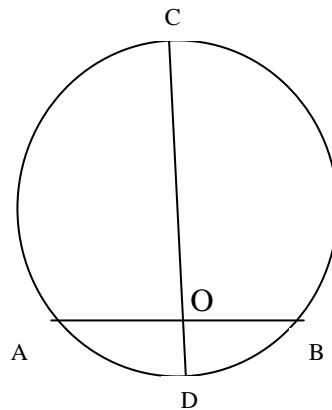
3. തുടർച്ചയായ 2 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക 221 ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ?

4. ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയുടെ 3 മടങ്ങിനെക്കാൾ 3 യൂണിറ്റ് കൂടുതലാണ്. അതിന്റെ വികർണ്ണം നീളത്തേക്കാൾ 1 യൂണിറ്റ് അധികമാണ് എന്നാൽ ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കാണുക.
5. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ 2 മടങ്ങനോട് 2 കൂട്ടിയതാണ് അതിന് ലംബമായ വശം. ഏറ്റവും ചെറിയവശത്തിന്റെ 3 മടങ്ങിൽ നിന്ന് 2 കുറച്ചതാണ് കർണത്തിന്റെ നീളം. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്.
6. ചിത്രത്തിൽ PT വൃത്തത്തിലെ ഒരു സ്പർശരേഖയാണ് $PT = 12$ സെ. മീ, ആയാൽ PA യുടെ നീളം കാണുക.

സൂചന: $(PA \times PB = PT^2)$



7. ചിത്രത്തിൽ $AB + CD$ കൂടാതെ $AB = 26$ സെ.മീ $OC = 4OD$, $OB = OD + 2$, ആയാൽ OA, OB, OC, OD ഇവ കാണുക.



(സൂചന : $AO \times OB = OD \times OC$)