V ദ്വിമാനസമവാക്യങ്ങൾ

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

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

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

$x + 5 = ... \; ....$ *or* $x + 5 = ... \; ....$

$x = ... \; ....$ *or* $x = ... \; .....$

Work Sheet –III

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

$x^2 + 8x = 240$

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

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

$x + \square = \square$

$x + \square = 16$ or $x + \square = -16$

$x = \square$ or $x = \square$

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

Work Sheet –IV

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

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

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

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

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

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

$x+\square=\square$ or $\square$

$x=\square$ or $x=\square$

Work Sheet –V

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

$a=\square$ $b=\square$ $c=$ k

ഒരു മുല്യം മാത്രമേയുള്ളു $\therefore b^2-4ac=\square$

$b^2-4ac=(\square)^2 4\text{x}\square\text{x}k=0$

$\square-4k=\square$

$4k=\square$

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

$x^2+10x+k=0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന് ഒരു മൂല്യം മാത്രമേ ഉള്ളു 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=□,□

∴(x+□) (x+□)=0

∴(x+□)=0 or (x+□)=0

x=□ x=□

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

Work Sheet –VII

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

a=□ b=□ c=□

b^2-4ac=(□)^2-4x □ x□

b^2-4ac=169

$\sqrt{b^2 - 4ac}$ = □

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

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

$x =$ □ or $x =$ □

ദ്വിമാനസമവാക്യങ്ങൾ

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 കുച്ചപ്പോൾ 200 കിട്ടി.

d) തുടർച്ചയായ 2 ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 143.

e) തുടച്ചയായ 2 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 135.

(ഇതു പോലുള്ള കൂടുതൽ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ചരങ്ങളുടെ സാധ്യത ബോധ്യപ്പെടുത്തണം)

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

$$x^2 + 2x = 24$$
$$x^2 + 2x + ... = 24 + ...$$
$$(x + ...)^2 = (......)^2$$
$$x + ... = \pm ....$$
$$x = ... \quad ; \quad x = ...$$

b)

$$x^2 + 16x + 60 = 77$$
$$x^2 + 16x + 64 = ...$$
$$(x + ...)^2 = ...$$
$$x + ... = \pm ....$$
$$x = ... \quad or \quad x = ...$$

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

a) ഇതിലെ ആദ്യത്തെ പദത്തെ എന്ന ചരം കൊണ്ടു സൂചിപ്പിച്ചാൽ അടുത്ത പദം ഏത്?

b) ഈ പദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 45 എന്നതിന്റേ ഗണിത വാക്യം എന്ത്?

c) ഈ വസ്തുതയെ ദ്വിമാനസമവാക്യത്തിൽ എങ്ങനെ സൂചിപ്പിക്കാം.

d) ഈ ദ്വിമാന സമവാക്യത്തിന്റെ ഇരു വശങ്ങളിലും 4 കൂട്ടി അതിനെ പൂർണവർഗമാക്കാമോ?

e) എങ്കിൽ തൊട്ടടുത്ത പദം ഏത്?

f) ആ ശ്രേണിയിലെ ഏതാനും പദങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക.

V നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമുള്ള ഒരു ദ്വിമാനസമവാക്യം എഴുതുക.

a) അതിന്റെ വിവേചകം എഴുതുക.

b) മൂല്യത്തിന്റെ സ്വഭാവം എഴുതുക.

VI a) $x^2 - kx - 12 = 64$ എന്ന സമവാക്യത്തിന് ഒരു മൂല്യം മാത്രമെ ഉള്ളുവെങ്കിൽ 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 താഴെകൊടുത്ത സമവാക്യങ്ങൾക്ക് 1 മൂല്യം മാത്രമെയുള്ളുവെങ്കിൽ 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 നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുക.

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

X ഘടക രൂപത്തിലാക്കിയതിനുശേഷം നിർദ്ദാർണം ചെയ്യുക.

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

$(x+....)\,(x+......)=0$

$x+....=10 \quad or \quad x+....=0$

$x=..... \quad or \quad x=.........$

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

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

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

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

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 യൂണിണിറ്റ് 3 വശങ്ങളും സമാന്തര ശ്രേണിയിലായാൽ മറ്റ് 2 വശങ്ങൾ ഏവ?

ദ്വിമാന സമവാക്യങ്ങൾ കൂടുതർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

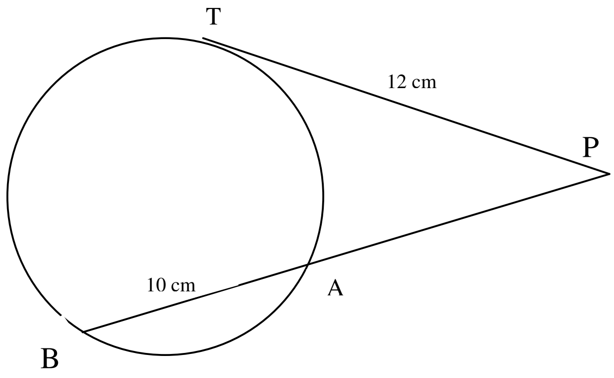
1. മിനിയുടേയും അമ്മുവിന്റേയും വയസ്സുകളുടെ തുക 28 ആണ്. അവരുടെ വയസ്സുകൾ എത്രയായിരിക്കും.
2. $A=\frac{(n+3)(n+5)}{2}$ എന്ന വാക്യത്തിൽ A =40 ആയാൽ n ന്റെ വിലയെന്ത്?
3. തുടർച്ചയായ 2 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക 221 ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ?

4. ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയുടെ 3 മടങ്ങിനെക്കാൾ 3 യൂണിറ്റ് കൂടുതലാണ്. അതിന്റെ വികർണ്ണം നീളത്തേക്കാൾ 1 യൂണിറ്റ് അധികമാണ് എന്നാൽ ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കാണുക.

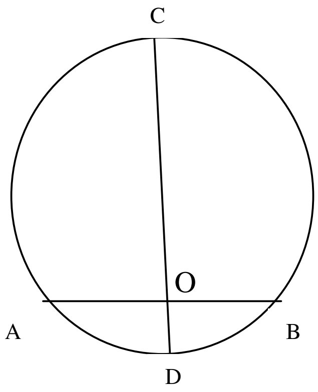
5. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ 2 മടങ്ങനോട് 2 കൂട്ടിയതാണ് അതിന് ലംബമായ വശം. ഏറ്റവും ചെറിയവശത്തിന്റെ 3 മടങ്ങിൽ നിന്ന് 2 കുറച്ചതാണ് കർണത്തിന്റെ നീളം. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്.

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 =40D, OB = OD+2, ആയാൽ OA, OB, OC, OD ഇവ കാണുക.



(സൂചന : AO xOB = OD xOC)