ക്ലാസ്സ് : 7
യൂണിറ്റ് : ആവർത്തന ഗുണ നം
മൊഡ്യൂൾ : 1

പഠന നേട്ടങ്ങൾ :

- ആവർത്തന ഗുണിതത്തിന്റെ ക്രിയാ രൂപമായി കൃതീകരണത്തെ വ്യാഖ്യാനിക്കാനും വിശദീകരിക്കനും കഴിയുന്നു.
- വലിയ സംഖ്യകളെ വ്യാഖ്യാനിക്കുന്നതിന് കൃത്യങ്കം പ്രയൊജനപ്പെടുത്തുന്നു.ഇത്തരം വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി അവതരിപ്പിക്കുന്നു.
- എണ്ണൽ സംഖ്യകളെയും ദശാംശ സംഖ്യകളെയും 10 ന്റെ കൃതികളുപയോഗിച്ച് സ്ഥാന വിലകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി വ്യാഖ്യാനിക്കുന്നു.
- ക്രിയാ രീതികൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി കൃത്യങ്ക നിയമങ്ങൾ സമർത്ഥിക്കുന്നു.
- പ്രശ്നപരിഹരണത്തിനും ക്രിയകൾ എളുപ്പത്തിൽ ചെയ്യുന്നതിനും കൃത്യങ്ക നിയമങ്ങൾ പ്രയൊജനപ്പെടുത്തുന്നു.
- കൃതികളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സംഖ്യാ ബന്ധങ്ങൾ യുക്തി പൂർവം സമർത്ഥിക്കുന്നു.
-

ആശയങ്ങൾ

- ഒരു സംഖ്യയുടെ ആവർത്തിച്ചുള്ള ഗുണനത്തെ ആ സംഖ്യയുടെ കൃതിയായി എഴുതാം.
- 1,10,100,1000 തുടങ്ങിയ സംഖ്യകളെ 10 ന്റെ കൃതിയായി എഴുതാം.
- ഭിന്ന സംഖ്യകളെയും ദശാംശ സംഖ്യകളെയും കൃത്യങ്ക രൂപത്തിൽ ചുരുക്കി എഴുതാം.
- ഒരു സംഖ്യയെ അഭാജ്യ സംഖ്യകളുടെ ഗുണന ഫലമായി എഴുതി കൃത്യങ്ക രൂപത്തിൽ ചുരുക്കി എഴുതാം.
- ഒരു സംഖ്യയുടെ രു കൃതികളുടെ ഗുണന ഫലം അതേ സംഖ്യയുടെ തന്നെ കൃതിയാണ്.ഗുണന ഫലത്തിന്റെ കൃത്യങ്കം ഘടകങ്ങളുടെ കൃത്യങ്കങ്ങളുടെ തുകയാണ്.
- **x** പൂജ്യമല്ലാത്ത ഏതു സംഖ്യയായാലും ം,ൻ എന്നിവ ആയ ഏത് എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ അയാലും ആയിരിക്കും.
- **x** പൂജ്യമല്ലാത്ത ഏതു സംഖ്യയായാലും **m , n**എന്നിവ ആയ ഏത് എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ അയാലും ആയിരിക്കും.
- ഒരു സംഖ്യയെ അഭാജ്യ ഘടകങ്ങളാക്കി കൃത്യങ്കരൂപത്തിൽ എഴുതിയാൽ അതിന്റെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം കത്തൊൻ കഴിയും.

സാമഗ്രികൾ :ചാർട്ട്, വർക്ക് ഷീറ്റ്

സമയം :12 പിരിയഡ്സ്

പഠനബോധന പ്രക്രിയകൾ

ഒരു പ്രശ്നം അവതരിപ്പിച്ചു കൊണ്ട് ക്ലാസ്സ് തുടങ്ങാം.

? ഗണിത ക്ലബ്ബ് സെപ്തംബർ മാസം നമ്മുടെ സ്കൂളിലെ ഗണിത മാസമായി ആചരിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചിരിക്കുന്നു.അതിന്റെ ഭാഗമായി ഓരോ ദിവസവും ഓരോ ചോദ്യം ബുള്ളറ്റിൻ ബോർഡിൽ ഇടുന്നതായിരിക്കും.ഈ മാസത്തിൽ 20 പ്രവൃത്തി ദിവസങ്ങളു്.അതിനാൽ അത്രയും ചോദ്യങ്ങളുമായിരിക്കും.മാസാന്ത്യം ഏറ്റവും കൂടുതൽ സ്കോർ ലഭിക്കുന്നവർക്ക് സമ്മാനമുായിരിക്കും.സ്കോർ നല്കുന്നതിന് 2 മർഗങ്ങളു്.അതിൽ ഏത് വേണമെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് തീരുമാനിക്കാം.കാരണം വ്യക്തമാക്കുകയും വേണം.

രീതി 1 : ഓരോ ശരിയുത്തരത്തിനും 100 സ്കോർ വീതം ഓരൊ ദിവസവും നല്കുന്നു.

രീതി 2 : ആദ്യത്തെ ശരിയുത്തരത്തിന് 2 സ്കോർ .2 –ാമത്തെ ശരിയുത്തരത്തിന് 4 സ്കോർ .3 –ാമത്തെ ശരിയുത്തരത്തിന് 8 സ്കോർ.4 –ാമത്തെ ശരിയുത്തരത്തിന് 16 സ്കോർ..........എന്നിങ്ങനെ ഓരോ ദിവസവും

പോയിന്റ് ഇരട്ടിച്ച് വരുന്നു.

?എങ്കിൽ ഏത് രീതിയിൽ സ്കോർ നല്കുമ്പോഴാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ സ്കോർ ലഭിക്കുന്നതെന്ന് കണ്ടെത്തി ഇഷ്ടമുള്ള രീതി തെരെഞ്ഞെടുക്കുക.

? ഓരോ രീതിയിലും 20–ആം ദിവസം കിട്ടുന്ന സ്കോർ എത്ര?

? 30 ചോദ്യങ്ങളായിരുന്നെങ്കിൽ 30 –ആം ദിവസം കിട്ടുന്ന സ്കോർ എത്രയായിരിക്കും?(കാല്ക്കുലേറ്ററിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടെത്തട്ടെ.ആവശ്യമെങ്കിൽ കാല്ക്കുലേറ്റർ നല്കുന്നു.)

ഓരോദിവസത്തെയും സ്കോർ (എല്ലാ ഉത്തരങ്ങളും ശരിയായാൽ) 2 രീതിയിലുമുള്ളത് പട്ടികപ്പെടുത്തി നോക്കാം.

ദിവസം	രീതി 1	രീതി 2
1	100	2
2	100+100	2 X 2 = (4)
3	100+100+100	2 X 2 X 2 = (8)
4	100+100+100+100	2 X 2 X 2 X 2
5	100+100+100+100+100	2 X 2 X 2 X 2 X 2
6	-----------	-----------
7	-----------	-----------
8	-----------	-----------
9	-----------	-----------
10	-----------	-----------
.	-----------	-----------
.	-----------	-----------
.	-----------	-----------
.	-----------	-----------
.	-----------	-----------
.	-----------	-----------
30	-----------	-----------

? കൂടുതൽ സംഖ്യകളെഴുതുമ്പോഴുള്ള ബുദ്ധിമുട്ട് ഒഴിവാക്കാനായി ഇവയെ എങ്ങനെ ചുരുക്കി എഴുതാം?

ആവർത്തന സങ്കലനം ഗുണനമാണെന്നും ഗുണനക്രിയാ രൂപത്തിലെഴുതാമെന്നുംതിരിച്ചറിയട്ടെ.രീതി 2 ആവർത്തന ഗുണനമാണെന്നുമവയെ കൃതിയായി ചുരുക്കി എഴുതാമെന്നും അധ്യാപികയുടെ സഹായത്തൊടെ കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.പട്ടികയിൽ കോളം 3,6 എന്നിവ എഴുതാൻ നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.(ഈ കോളങ്ങൾ അവതരണത്തിനു ശേഷം എഴുതിയാൽ മതി).ആവർത്തന ഗുണനം – കൃതീകരണം ,കൃത്യങ്കം,വർഗം,ഘനം എന്നിവ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു.

? രാം രീതിയിൽ സ്കോർ ലഭിക്കുമ്പോഴാണ് കൂടുതൽ മെച്ചമെന്ന് കുവല്ലോ.എങ്കിൽ ആദ്യത്തെ ദിവസം 4 പോയിന്റ് ആണ് നൽകുന്നതെങ്കിൽ –

a. 10–ാം ദിവസം എത്ര പോയിന്റ് ആണെന്ന് ചുരുക്കി എഴുതൂ(എന്ന് എഴുതട്ടെ).

b. 14 –ാം ദിവസം എത്ര ?

? ആദ്യ ദിവസം 6 പോയിന്റ് ആണെങ്കിൽ 10 –ാം ദിവസവും 14 –ാം ദിവസവും എത്ര?

?ആദ്യ ദിവസം 5 പോയിന്റ് ആണെങ്കിലൊ?

കൂടുതൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഗൃഹപാഠമായി നൽകുന്നു.

? താഴെ കൊടുത്തവയിൽ വലിയ സംഖ്യയേത്?

1. 2^{10} 2. 3^{6} 3. 4^{5} 4. 1^{10} 5. 100^{3}

(ഗൃഹപാഠമായി നല്കിയ ചോദ്യങ്ങളും ഉത്തരങ്ങളും അടങ്ങിയ ചാർട്ട് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.)

2^{10}	4^5	3^6	1^{10}	10^7	100^3	0^{20}
$2^1 = 2$	$4^1 = 4$	$3^1 = 3$	$1^1 = 1$	$10^1 = 10$	$100^1 = 100$	$0^1 = 0$
$2^2 = 4$	$4^2 = 16$	$3^2 = 9$	$1^2 = 1$	$10^2 = 100$	$100^2 = 10000$	$0^2 = 0$
$2^3 = 8$	$4^3 = 64$	$3^3 = 27$	$1^3 = 1$	$10^3 = 1000$	$100^3 = 1000000$	$0^3 = 0$
$2^4 = 16$	$4^4 = 256$	$3^4 = 81$	$1^4 = 1$	$10^4 = 10000$		$0^4 = 0$
$2^5 = 32$	$4^5 = 1024$	$3^5 = 243$	$1^5 = 1$	$10^5 = 100000$		$0^5 = 0$
$2^6 = 64$		$3^6 = 729$	$1^6 = 1$	$10^6 = 1000000$		$0^6 = 0$
$2^7 = 128$			$1^7 = 1$	$10^7 = 10000000$		$0^7 = 0$
$2^8 = 256$			$1^8 = 1$			$0^8 = 0$
$2^9 = 512$			$1^9 = 1$			$0^8 = 0$
$2^{10} = 1024$			$1^{10} = 1$			$0 = 0$

?ഈ പട്ടികയിലെ സംഖ്യകളുടെ കൃതികൾക്ക് എന്തെങ്കിലും പ്രത്യേകതയുണ്ടോ?
? ‘0’ ത്തിന്റെ കൃതികളെല്ലാം പൂജ്യമാണല്ലൊ.മറ്റു സംഖ്യകളുടെ കൃതികൾക്കുള്ള പ്രത്യേതകൾ എന്തെല്ലാം?
ചർച്ച – പൊതു അവതരണം – ക്രോഡീകരണം.

ക്രോഡീകരണം:–

- 1 ന്റെ എല്ലാ കൃതികളും ഒന്നു തന്നെ.
- 10 ന്റെ ,100 ന്റെയും കൃതികളിൽ കൃത്യങ്കത്തിന്റെ അത്രയും എണ്ണം 0 ഒന്നിന്റെ കോടെ ചേർത്താൽ മതി.
- 100,1000 ....ഇത്തരം സംഖ്യകളുടെ കൃത്യങ്കത്തെ അവയിലെ പൂജ്യത്തിന്റെ എണ്ണം കൊ് ഗുണിച്ച് അത്രയും പൂജ്യം 1 ന്റെ കൂടെ ചേർതാൽ മതി.
- ഇരട്ട ് സംഖ്യകളുടെ കൃതികളും ഇരട്ട സംഖ്യകൾ തന്നെ.

? 5,6,7,8,9 എന്നീ സംഖ്യകളുടെ കൃതികളുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ സംഖ്യകളുടെ പ്രത്യേകത കത്തെുക.

ഭിന്നകൃതികൾ:–

1^3 = 1X1X1 = 1

2^3= 2x2x2 =8 എങ്കിൽ, **$(1/8)^3$ = ?**

‘1/8’ എന്ന് കത്തെട്ടെ .ആവശ്യമെങ്കിൽ സഹായിക്കുന്നു.

? ½ ന്റെ 3 –ാം കൃതി നേക്കാൾ ചെറുതാണല്ലോ.ഇതു പോലെ മറ്റേതെങ്കിലും സംഖ്യകളുടെ കൃതികൾ സംഖ്യയെക്കാൾ ചെറുതായി വരുന്നുണ്ടോ?
? എല്ലാ ഭിന്നസംഖ്യകളുടെ ക്രിതികളും ഇത് പോലെ ചെറുതാവുന്നുണ്ടോ?കൂടുതൽ ഭിന്നസംഖ്യകളുടെ കൃതികൾ കത്തെൂ.

മിശ്ര ഭിന്നമായാൽ:–

$(3\ \frac{1}{2})^2$എത്രയെന്നു കത്തൊൻ പറഞ്ഞപ്പോൾ നിഖിലിന് കിട്ടിയത് 12 ¼ ഉം സംഗീതയ്ക്ക് കിട്ടിയത് 9 ¼ ഉം ആണ്. ആരുടേതാണ് ശരിയുത്തരം?എന്തുകൊണ്ട്?

സംഗീത	നിഖിൽ
$(3\frac{1}{2}) = 3^2 = 9$ $1^2 = 1$ $2^2 = 4$ $(3\frac{1}{2}) = 9\ {}^{1}/_{4}$	$(3\frac{1}{2})^2 = \frac{3 \times 2 + 1}{2} = (\frac{7}{2})^2$ $(\frac{7}{2})^2 = \frac{49}{4} = 12\frac{1}{2}$

ചർച്ച – പൊതു അവതരണം – ക്രോഡീകരണം
നിഖിൽ ചെയ്ത രീതിയാണ് ശരിയെന്ന് ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.
? കണ്ടെത്തൂ:–

ദശാംശകൃതികൾ

($3\frac{1}{2})^2$ = 12 1/4 ഇവയെ എങ്ങനെ ദശാംശരൂപത്തിലെഴുതാം?

3 $\frac{1}{2}$ = 3.5

12 $\frac{1}{4}$=12.25

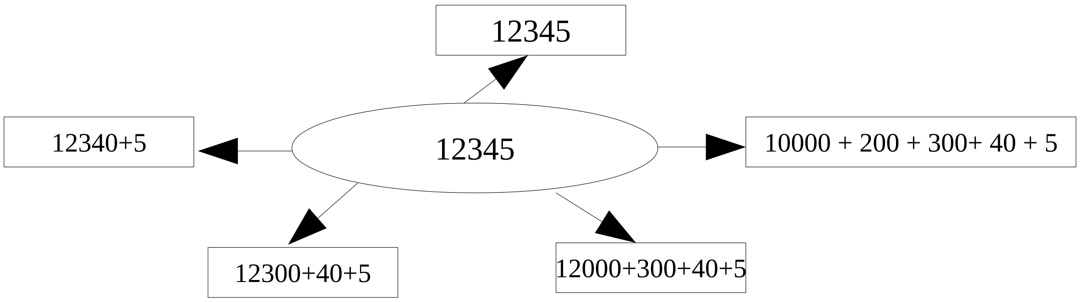
(3.5 $)^2$ = 12.25 = 3.5 **X** 3.5 = ...

> 35 ന്റെ വർഗം കണ്ട് ദശാംശ സ്ഥാനം ചേർത്താൽ മതിയെന്ന് ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

(ദശാംശ ഭിന്നങ്ങളുടെ ഗുണനം മുൻ ക്ലാസ്സിൽ പഠിച്ചതിനാൽ ക്രിയകൾ ചെയ്യാൻ നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.)
? * (12.34) * (3.24) * (0.221)
? 32 = 32768 എങ്കിൽ, 3.2 = ... 0.32 = ... 0.032 =.........

സ്ഥാനവില

? 12345 നെ സ്ഥാനവിലയനുസരിച്ച് എങ്ങനെ പിരിച്ചെഴുതാം?



7X10 = 70
2X10 = 200
5X10 5000
6 X 10 = 60000 എങ്കിൽ,
' 56327 ' നെ എങ്ങനെ പിരിച്ചെഴുതാം?
5X 10 + 6 X 10 + 2 X 10 + 7 X 10
?പിരിച്ചെഴുതുക

- **1605 * 365 * 2906 * 405307**
  <u>വർക്ക് ഷീറ്റ് 1</u> നല്കുന്നു.

ഘടകക്രിയ

? 12 നെ ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ 2 സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാം?കുട്ടികൾ പറയുന്നവ ബോർഡിൽ എഴുതുന്നു.തെറ്റായി പറയുന്നവ ശരിയാക്കാൻ വേ നിർദേശങ്ങൾ നല്കുന്നു.

12 = 1 **X** 12

12 = 2 **X** 6

12 = 3 **X** 4

?1,2,3,4,6,12 എന്നിവ 12 ന്റെ ഘടകങ്ങളാണല്ലൊ?ഇവയിൽ അഭാജ്യ സംഖ്യകളേതെല്ലാം?(2 ഘടകങ്ങൾ

മാത്രമുള്ളവയാണ് അഭാജ്യ സംഖ്യകളെന്നും 1 ഭജ്യമോ അഭജ്യമോ അല്ലെന്നും ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നു.)
2,3 എന്നിവയാണെന്നവർ പറയട്ടേ. അതുകൊ് 2,3 എന്നിവ 12 ന്റെ അഭാജ്യഘടകങ്ങളാണ്– എന്ന് ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.
6,18,24,28 എന്നിവയുടെ അഭാജ്യ ഘടകങ്ങൾ ഈ രീതിയിൽ കുട്ടികൾ നല്കുന്ന നിർദ്ദേശമനുസ്സരിച്ച് അധ്യാപിക ബോർഡിൽ എഴുതുന്നു.

- 6 = 1 X 6 അഭാജ്യ ഘടകങ്ങൾ -2,32
  6 = 2 X 3
- 8 = 1 X 8 അഭാജ്യ ഘടകം -2
  8 = 2 X 4
- 24 = 1 X 24
  24 = 2 X 12
  24 = 3 X 8 അഭാജ്യ ഘടകങ്ങൾ -2,3
  24 = 4 X 6
- 28 = 1 X 28
  28 = 2 X 14 അഭാജ്യ ഘടകങ്ങൾ -2,7
  28 = 4 X 7

<u>അനഘസംഖ്യകൾ</u>
6 ന്റെ ഘടകങ്ങൾ 1,2,36
6 ഒഴികെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ തുക 1+2+3 =6
(ഈ രീതിയിൽ ഒരു സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളുടെ – ആ സംഖ്യ ഒഴികെ – തുക ആ സംഖ്യയ്ക്ക് തുല്യമായ സംഖ്യകളാണ് **അനഘ സംഖ്യ**.
2 – 1 ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യയായാൽ ,2 (2k –1) ഒരു അനഘ സംഖ്യയായിരിക്കും.
ഉദാ:– 2 (2–1) = 4 7 = 28
(k = 3) 28 അനഘസംഖ്യയാണ്.

എങ്കിൽ,24 നെ എങ്ങനെ അതിന്റെ അഭാജ്യ ഘടകങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാം?
2,24 ഒരു അഭാജ്യ ഘടകമാണല്ലോ.

2 X 12 = 24 (12 ഭാജ്യമാണല്ലോ?അതിനാൽ,)
2 X (2 X 6) = 24 12 = 2X 6
2 X 2 X (2 X 3) = 24 6 ഭാജ്യമായതിനാൽ 6 = 2 X 3

അതിനാൽ 24 നെ അഭാജ്യ ഘടകങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി (2 X 2 X 2)X 3 എന്നെഴുതാം .ഇതിനെ ഒന്നുകൂടി ചുരുക്കി എഴുതിയാൽ 2 X 3 എന്നെഴുതാം.
എങ്കിൽ 18 നെ ഈ രീതിയിലെഴുതിയാലോ?(കുട്ടികൾ നിർദേശിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ടീച്ചർ **BB** യിലെഴുതുന്നു.)
18 = 2 X 9
18 2 (3 X 3)
18 = 2 X 3

ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതിനുല്ല മറ്റൊരു രീതി എന്ന രീതിയിൽ ഘടകക്രിയ ചെയ്യുന്ന രീതി പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു.

18 =2 X 3 X 3 = 2 X 3

എങ്കിൽ 72 നെ എങ്ങനെ എഴുതാം?

72 = 2 X 2 X 2 X 3 X 3 = 2 X 3
?താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംഖ്യകളെ അഭാജ്യ ഘടകങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായും അവയുടെ ക്രിതിയായും എഴുതുക.(ഹോം വർക്ക്)

സംഖ്യ	അഭാജ്യ ഘടകങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം	അവയുടെ കൃതി
48	2 X 2 X 2 X 2 X 3	2 X 3
225	5 X 5 X 3 X 3	5 X 3
500	5 X 5 X 5 X 2 X 2	5 X 2
243	3 X 3 X 3 X 3 X 3	3^5
	5 X 5 X 5	15^3
96	2 X 2 X 2 X 3 X 2	

		2 X 3

ഗൃഹപാഠമായി നല്കിയ ചൊദ്യങ്ങളും ഉത്തരങ്ങളുമടങ്ങിയ ചാർട്ട് അധ്യാപിക പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.ശരിയുത്തരമെഴുതിയവർക്ക് ശരി നൽകുകയും തെട്ടുള്ളവക്ക് ശരിയാക്കാനുള്ള നിർദേശവും നൽകുന്നു.

ഗുണന നിയമം

32 = 2 ആണല്ലോ

$32 = 4 \times 8 = 2^2 \times 2^3$ 32= 2^2 ആണല്ലോ ,എങ്കിൽ 2 X 2 = 2 അല്ലേ?

$81 = 3 \times 27 = 3^1 \times 3^3$ 81= 3 ആണല്ലോ 3 X 3 = 3

$64 = 4 \times 16 = 4^1 \times 4^2$ 64=4 4 X 4 = 4

$100000 = 100 \times 1000 = 10^2 \times 10^3$ 100000 = 10 10 X 10 = 10

ക്രോഡീകരണം

ഒരേ സംഖ്യയുടെ 2 കൃതികൾ ഗുണിക്കുന്നതിന് അവയുടെ കൃത്യങ്കങ്ങൾ കൂട്ടിയാൽ മതി.

'X' ഏതൊരു സംഖ്യയായാലും m,n എന്നിവ ഏതൊരു എണ്ണൽ സംഖ്യയായാലും, x X x = x

ചെയ്തു നോക്കൂ....
?നെ കൊ് ഗുണിച്ചാൽ 2 ന്റെ എത്രാമത്തെ കൃതി കിട്ടും?

?ന്റെ 2 മടങ്ങ് 2 ന്റെ എത്രാമത്തെ കൃതിയാണ്?
?നോട് 2 ന്റെ ഏത് കൃതി കൂട്ടിയാൽ കിട്ടും?
?നോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ കിട്ടും?
?2 ന്റെ കുറേ കൃതികളുടെ പട്ടിക തയ്യറാക്കൂ.അതുപയോഗിച്ച് ഗുണന ഫലങ്ങൾ കത്തൊ.

16 X 64 = 2 X 2 = 2

64 X 256 = 2 X 2 = 2

32 X 512 = 2 X 5 = 2

128 X 256 = 2 X 2 = 2

ഹരണനിയമം

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

? ഒരേ സംഖ്യയുടേ തന്നെ 2 കൃതികൾ തമ്മിൽ ഹരിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗമെന്ത്? – ചർച്ച.

കൃതികളുടെ വ്യത്യാസം കാൽ മതിയെന്ന് ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

X പൂജ്യമല്ലാത്ത ഏതു സംഖ്യയായാലും m , n m > n
ആയ ഏതു എണ്ണൽ സംഖ്യകളായാലും

?ചെയ്യാമോ ?

ഗൃഹപാഠം/വർക്ക് ഷീറ്റ്

ക് പിടിക്കൂ

? 2നെ 2 നെക്കൊ് ഹരിച്ചാൽ 2 ന്റെ എത്രാമത്തെ കൃതി കിട്ടും?
? 10 10 എന്ന സംഖ്യ ഏത്?
? 2 ന്റെ പകുതി 2 ന്റെ എത്രാമത്തെ കൃതിയാണ്?
?നേരത്തെ (ഗുണനത്തിൽ)തയ്യാറാക്കിയ 2 ന്റെ കൃതികളുടെ പട്ടിക ഉപയോഗിച്ച് ക്പിടിക്കൂ.

*** 64 16 * 512 32 * 1024 128 * 16384 2048**

? 2 X ½ എത്ര?
? 7 നെ എന്ത് കൊ് ഗുണിച്ചാൽ 7 കിട്ടും?
? 2 X 2 =?

ഗൃപാഠത്തിലെ അവസാനത്തെ ചോദ്യത്തിൽ നിന്ന് തുടങ്ങുന്നു
.(മറ്റുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തതിനു ശേഷം .)

- 8 X 3 = 24 24 8 = 3 24 3 = 8
- 7 X 6 = 42 42 7 = 6 42 X 6 = 7
- 2 X ½ = 2 2 2 = 2 = 2
- 4 X = 4 4 = 4 = 4
- ----------- ----------- -----------
- ----------- ----------- -----------

എങ്കിൽ **X** പൂജ്യമല്ലാത്ത ഏതു സംഖ്യയായാലും , m < n ആയ ഏതു 2 എണ്ണം സംഖ്യകളായാലും
X X = എന്ന് ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

ലഘൂകരിക്കുക

TB പേജ് 61 ലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നല്കുന്നു.

പട്ടിക നോക്കൂ......

കൃതി ▯	0	1	2	3	4	5	6	7	8
സംഖ്യ ▯									
2	1	2	4	8	16	32	64	128	256
4	1	4	16	64	256	1024	------	------	------
8	1	8	64	512	4096	------	------	------	------

? 2 ന്റെ കൃതിയായി വരുന്ന ഏതെങ്കിലും സംഖ്യകൾ 4 ന്റെ കൃതിയായി വരുന്നുാ?
ഏതെല്ലാം? ഏതെല്ലാംകൃതികൾ?
2 = 4 2 = 16 4 = 4 4 = 16

➔ 4 നെ 2 ന്റെ 2-ാം കൃതിയായും 2 ന്റെ ഒന്നാം കൃതിയായും എഴുതാം .

➔ ഇതുപോലെ 16 നെ 2 ന്റെ 4-ാം കൃതിയായും 4 ന്റെ 2-ാം കൃതിയായും എഴുതാം.

വ്യത്യസ്ത സംഖ്യകളുടെ കൃതിയായി എഴുതാൻ കഴിയുന്ന മറ്റേതെങ്കിലും സംഖ്യകളുോ?

64 = 2 2 = 256 2 = 1024 2 = 512
64 = 4 4 = 256 4 = 1024 8 = 512
64 = 8
64 = 6

വ്യത്യസ്ത രീതിയിൽ കൃതികളായി എഴുതാൻ മറ്റുള്ള സംഖ്യകൾ കത്തൂെ.

➔ 3 നെ മറ്റു സംഖ്യകളുടെ കൃതിയായി എഴുതാമോ?

➔ 3 = 3 X 3 = 27 X 2 = 27 3 = 729

➔ 3 = 3 X 3 X 3 =9 X 9 X 9 = 9

➔ 729 = 3
729 = 27
729 = 9

➔ 6 X 6 7 = 7 X 7 X 7 X 7

? 2 = 2 X 2 = (2)
3 = 3 X 3 X = (3)
6 = 6 X 6 6 = (6)
5 = --------
10 = -------- = --------
-------- = 7 X 7 X 7 = --------
-------- = -------- = (12)
-------- = -------- = (*4)

?ഒറ്റ കൃതിയായി എഴുതാമൊ?
?ചുവടെയുള്ളവ വിവിധ സംഖ്യകളുടെ കൃതിയായി എഴുതാമൊ?
3 2 4 5

ഘടകങ്ങൾ

? 6 ന്റെ ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
ഇതേ പ്രത്യേകതയുള്ള മറ്റേതെങ്കിലും സംഖ്യകളുമോ?
കുട്ടികൾ സ്വയം ചെയ്തു നോക്കട്ടെ.28 ഈ പ്രത്യേകതയുള്ളതാണെന്ന് കത്തെിയില്ലെങ്കിൽ 28 നെ ചെയ്തു നോക്കാൻ നിർദേശിക്കണം.

28 = 4 X 7 = 2 X 7
അപ്പോൾ 28 ന്റെ ഘടകങ്ങൾ : 1 ,2 ,2 ,7 ,2 X 7 ,2 X 7
28 ഒഴികെയുള്ളവയുടെ തുക = 1+2+4+7+14 =28

ക്രോഡീകരണം
ഒരു സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളിൽ ആ സംഖ്യ ഒഴികെയുള്ള മറ്റു ഘടകങ്ങളുടെ തുക സംഖ്യയ്ക്കു തുല്യമായാൽ ആ സംഖ്യ ഒരു **അനഘസംഖ്യ** ആയിരിക്കും.

കൂടുതൽ അനഘസംഖ്യകളെ കണ്ടെത്തൂ.
ഘടകങ്ങൾ മറ്റൊരു രീതിയിൽ കാണാം....

ക്രോഡീകരണം
ഒരു സംഖ്യയുടെ ഘടകങ്ങളെ അഭാജ്യ സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുമ്പോൾ ഘടകങ്ങളെല്ലാം എഴുതാനും അവയുടെ തുക കാണാനും എളുപ്പമാകുന്നു.

കൃതിയുടെ കൃതി

?ഒരു ചോദ്യം: 3 മൂന്നുകളുപയോഗിച്ച് ഉാക്കാൻ കഴിയുന്ന ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യയേത്?
? (3)
3 = (3 X 3 X 3) = (3 X 3 X 3) X (3 X 3 X 3) X (3 X 3 X 3) = 3

എങ്കിൽ, (4) = (4) X 4 X 4 = (4 X 4) X (4 X 4) X (4 X 4) = 4
(കൃതിയുടെ കൃതി എന്ന്പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു).

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

(6)	(6 X 6 X 6) X (6 X 6 X 6) X (6 X 6 X 6)	6
(10)	(10 X 10 X 10 X 10 X 10)X (10 X 10 X 10 X 10 X 10)	10
(14)	----------------------------------	----------------
(1)	----------------------------------	----------------

(9) (9) (11)	---------------------------------- ---------------------------------- ----------------------------------	---------------- ---------------- ----------------

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുമ്പോൾ വിശദീകരിച്ചെഴുതേ ആവശ്യമുങ്കിൽ മാത്രം എഴുതിയാൽ മതി എന്ന് നിർദേശിക്കുന്നു.പൂർത്തിയായതിനു ശേഷം ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

ഒരു സംഖ്യയുടെ കൃതി കാണാൻ കൃതികളുടെ ഗുണനഫലം കൃതിയായി എഴുതിയാൽ മതി.

<u>പൂരിപ്പിക്കുക</u>

- (5)
- (7)
- (12) = 12
- (11) = 11

<u>അധിക പ്രവത്തനങ്ങൾ</u>

? ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമേത്?
?ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തോ?
? 5 ന്റെ കൃതികളിൽ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 2 വരുന്ന സംഖ്യകളുണ്ടോ?
?4 ന്റെ കൃതികളുടെയും 6 ന്റെ കൃതികളുടെയും ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കങ്ങൾ നോക്കി പ്രത്യേകത കണ്ടെത്തുക.
? 7 , 8 , 4 ഇവയിലേതാണ് വലിയ സംഖ്യ?
? 1 മുതൽ 25 വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക .
?ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഇരട്ടയായ സംഖ്യകളേതെല്ലാം?
?ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റയായ സംഖ്യകളേതെല്ലാം ?
?ഘടകങ്ങൾ കണ്ടെത്താതെ ,ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യയായ സംഖ്യകളെയും എഴുതാമൊ?
കണ്ടെത്തിയ മാർഗം വിശദീകരിക്കുക.