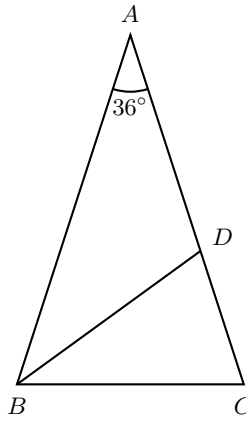
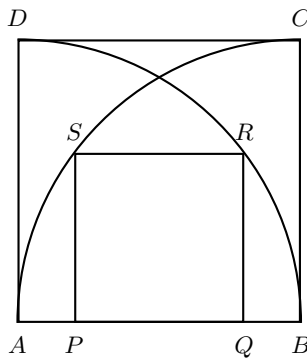


രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

1. ഒരേ സ്ഥലത്തുനിന്ന്, ഒരേ സമയത്ത് രണ്ടുപേർ നടക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു; ഒരാൾ വടക്കോട്ടും, മറ്റൊരാൾ കിഴക്കോട്ടും. ഓരോ മിനിറ്റിലും, കിഴക്കോട്ടു നടക്കുന്ന ആൾ 10 മീറ്റർ കൂടുതൽ നടക്കും. 3 മിനിറ്റു കഴിഞ്ഞപ്പോൾ ഇവർ തമ്മിലുള്ള അകലം 150 മീറ്ററായി. ഓരോരുത്തരും എത്ര മീറ്റർ നടന്നു?
2. (a) ചിത്രത്തിൽ ABC സമപാർശ്വത്രികോണമാണ്. $\angle B$ യുടെ സമഭാജി, AC യെ D യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.



- $\frac{BC}{CD} = x$ എന്നെടുത്താൽ, $x = 1 + \frac{1}{x}$ എന്നു തെളിയിക്കുക. ഇതിൽനിന്ന് x കണ്ടുപിടിക്കുക
- (b) ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെയും, വികർണത്തിന്റെയും നീളം തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം കണ്ടുപിടിക്കുക
3. ചിത്രത്തിൽ, $ABCD$ ഒരു സമചതുരമാണ്. A, B ഇവ കേന്ദ്രവും, സമചതുരത്തിന്റെ വശം ആരവുമായി രണ്ടു ചാപങ്ങൾ വരച്ചിട്ടുണ്ട്. P, Q എന്നീ മൂലകൾ AB യിലും, R, S എന്നീ മൂലകൾ ചാപങ്ങളിലുമായി $PQRS$ എന്ന സമചതുരം വരച്ചിരിക്കുന്നു.



$\frac{PQ}{AB} = x$ എന്നെടുത്താൽ $5x^2 + 2x - 3 = 0$ എന്നു തെളിയിക്കുക. ഇതിൽനിന്ന, ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെയും വലിയ സമചതുരത്തിന്റെയും വശങ്ങളുടെ നീളം തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം $3 : 5$ ആണെന്നു തെളിയിക്കുക

4. ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പുനോട്ടത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 60 ചതുരശ്രമീറ്ററാണ്. ഒന്നാമത്തെ മൂലയിൽനിന്നു രണ്ടാമത്തെ മൂലയിലേക്ക് നേരെ നടന്നെത്താൻ, ഒന്നാമത്തെ മൂലയിൽനിന്ന് മൂന്നാമത്തെ മൂല വഴി രണ്ടാമത്തെ മൂലയിലേക്കെത്തുന്നതിനേക്കാൾ 10 മീറ്റർ കുറച്ചു നടന്നാൽ മതി. ഒന്നാമത്തെ മൂലയിൽനിന്നു മൂന്നാമത്തെ മൂലയിലേക്കു നേരെ നടന്നെത്തുന്നത്, രണ്ടാമത്തെ മൂല വഴി നടന്നെത്തുന്നതിനേക്കാൾ 6 മീറ്റർ കുറവാണ്. തോട്ടത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയാണ്?
5. നിശ്ചിത ചുറ്റളവും പരപ്പളവുമുള്ള ചതുരം നിർമ്മിക്കാനുള്ള പ്രശ്നത്തെ സമവാക്യമാക്കിയപ്പോൾ, ചുറ്റളവ് 42 എന്നതിനു പകരം, 24 എന്നു തെറ്റായി എഴുതിപ്പോയി. ചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 10 എന്നു കിട്ടുകയും ചെയ്തു. പ്രശ്നത്തിലെ പരപ്പളവ് എത്രയാണ്? ശരിയായ പ്രശ്നത്തിലെ ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയാണ്?
6. ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം പകർത്തിയെഴുതിയപ്പോൾ, x ന്റെ ഗുണകം -5 നു പകരം 5 എന്നെഴുതിപ്പോയി. ഉത്തരം കിട്ടിയത് $-2, -3$. ശരിയായ പ്രശ്നത്തിന്റെ ഉത്തരം എന്തൊക്കെയാണ്?
7. ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം പകർത്തിയെഴുതിയപ്പോൾ, x ഇല്ലാത്ത സംഖ്യ -24 നു പകരം 24 എന്നെഴുതിപ്പോയി. ഉത്തരം കിട്ടിയത് $4, 6$. ശരിയായ പ്രശ്നത്തിന്റെ ഉത്തരം എന്തൊക്കെയാണ്?
8. $x^2 - 2x + 6$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ ഏതു സംഖ്യ x ആയെടുത്താലും, കിട്ടുന്ന സംഖ്യ 5 നേക്കാൾ കുറയില്ല എന്നു തെളിയിക്കുക. ഏതു സംഖ്യ x ആയെടുത്താലാണ് 5 തന്നെ കിട്ടുക?
9. 10 മീറ്റർ നീളമുള്ള കയറുകൊണ്ട് നിലത്ത് ഒരു ചതുരമുണ്ടാക്കണം; ചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം ഒരു മതിലും:



ചതുരത്തിന് പരമാവധി പരപ്പളവുണ്ടാകാൻ, അതിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയായി എടുക്കണം?

10. $x^2 + 2|x| + 1 = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം എന്താണ്? $x^2 - 2|x| + 1 = 0$ ആയാലോ?