



Знайдзіце інфармацыю пра формулы разліку неабходнай колькасці калорый на дзень для школьніка. Выканайце разлікі для сябе і сяброў.

§ 5. Рашэнне задач з дапамогай ураўненняў

Многія задачы можна рашыць, склаўшы ўраўненне паводле ўмовы задачы.

Задача. На прыпынку з аўтобуса выйшлі 12 чалавек. Пасля гэтага ў ім засталася ў 3 разы менш пасажыраў, чым было. Колькі пасажыраў было ў аўтобусе да прыпынку?



1. *Высветлім, пра якія велічыні і залежнасці гаворыцца ў задачы:* пра колькасць пасажыраў, якія былі ў аўтобусе, пра колькасць пасажыраў, якія выйшлі, і пра колькасць пасажыраў, якія засталіся.

2. *Высветлім, якія лікавыя значэнні велічынь і залежнасці паміж імі вядомыя:* выйшлі 12 чалавек, засталася ў 3 разы менш, чым выйшла.

3. *Высветлім, значэнні якіх велічынь невядомыя:* невядомыя першапачатковая колькасць пасажыраў і колькасць пасажыраў, якія засталіся.

4. *Абзначым адно невядомае значэнне праз x (лепш меншае), а астатнія выразім праз x і залежнасці паміж велічынямі.*

Хай у аўтобусе засталася x пасажыраў. Паколькі паводле ўмовы ў аўтобусе было ў 3 разы больш пасажыраў, чым засталася, то $3 \cdot x$ пасажыраў было першапачаткова, $(3 \cdot x - x)$ пасажыраў выйшла.

5. *Выкарыстоўваючы залежнасць паміж вядомымі і невядомымі значэннямі велічынь, складзём ураўненне.* Паколькі выйшла 12 чалавек, то атрымаем ураўненне: $3 \cdot x - x = 12$.

6. *Рэшым ураўненне, выкарыстоўваючы размеркавальны закон множання адносна аднімання:* $(3 - 1) \cdot x = 12$, $2 \cdot x = 12$, $x = 6$, значыць, 6 чалавек засталася. Першапачаткова пасажыраў было $3 \cdot x = 3 \cdot 6 = 18$. Запішам адказ у адпаведнасці з патрабаваннем задачы: 18 пасажыраў было ў аўтобусе.



Для рашэння задач з дапамогай ураўненняў можна выканаць парадак дзеянняў, **апісаных у алгарытме:**

1. Высветліць, пра якія велічыні і залежнасці паміж імі ідзе гаворка ў задачы.

2. Высветліць, якія значэнні велічынь і залежнасці паміж імі вядомыя.

3. Высветліць, якія значэнні велічынь і залежнасці невядомыя.

4. **Абзначыць адно невядомае значэнне праз x , а астатнія выразіць праз x і залежнасці паміж велічынямі.**

5. Выкарыстоўваючы залежнасць паміж вядомымі і невядомымі значэннямі велічынь, скласці ўраўненне.

6. Знайсці невядомае значэнне велічыні, рашыўшы ўраўненне. Запісаць адказ у адпаведнасці з патрабаваннем задачы.



Для рашэння задачы з дапамогай ураўнення таксама можна выкарыстоўваць розныя мадэлі ўмовы задачы. Напрыклад, табліцу.

Колькасць пасажыраў	Значэнні велічынь і залежнасці	Абазначэнні велічынь з дапамогай пераменнай
Было пасажыраў у аўтобусе	?	$3 \cdot x$ (другі выраз)
Выйшла пасажыраў	12	$3 \cdot x - x$ (трэці выраз)
Засталося пасажыраў у аўтобусе	? у 3 разы <	x (першае абазначэнне)

З другога радка табліцы атрымліваем ураўненне $3 \cdot x - x = 12$.



Складзіце мадэль умовы задачы і рашыце яе з дапамогай ураўнення.

81. Маса кавуна і дыні 10 кг. Пры гэтым маса кавуна ў 4 разы большая за масу дыні. Знайдзіце масу кавуна і дыні паасобку.
82. Блузка каштуе на 40 р. менш, чым сукенка. Вядома, што блузка таннейшая за сукенку ў 3 разы. Колькі каштуе сукенка?
83. З дзвюх градак сабралі 83 кг морквы. З адной градкі сабралі на 17 кг больш, чым з другой. Колькі кілаграмаў морквы сабралі з кожнай градкі?

84. У дзвюх спартыўных секцыях займаюцца 48 дзяцей. У адной з іх на 4 чалавекі менш, чым у другой. Колькі дзяцей у кожнай секцыі?
85. Машына пераадолела першы ўчастак шляху за 5 г, а другі — за 3 г. Даўжыня двух участкаў разам 526 км. Якая скорасць машыны на кожным участку, калі скорасць на другім участку была на 10 км/г большая, чым на першым?
86. У магазін прывезлі 2400 кг садавіны: 120 скрынь груш і 140 скрынь яблыкаў. Вядома, што маса адной скрыні яблыкаў у 2 разы большая, чым маса адной скрыні груш. Колькі кілаграмаў груш прывезлі ў магазін?
87. У першы дзень адкрыцця выставы маладых мастакоў яе наведалі ў два разы больш чалавек, чым у другі, а ў трэці — столькі ж, колькі ў першы і другі дні разам. Колькі чалавек наведала выставу ў першы дзень, калі за тры дні паглядзелі карціны 10 830 чалавек?



88. Выканайце дзеянні, захоўваючы іх парадак:

а) $4^3 - 2^2$;

г) $15^2 \cdot 11 - (10 + 3)^2$;

б) $8^2 \cdot 3^3$;

д) $(13 - 3)^3 + 3 - 3^4$;

в) $(5^3 - 17) : (34 - 5^2)$;

е) $5^4 \cdot 2 + 9^2$.

Рашыце задачы.

89. Якую найбольшую колькасць аднолькавых набораў каляровай паперы можна скласці, выкарыстоўваючы 36 зялёных лістоў, 48 чырвоных і 24 жоўтыя?
90. Маторная лодка за 3 г праплыла 57 км па цячэнні ракі. Вызначце ўласную скорасць лодкі, калі скорасць цячэння ракі 3 км/г.



Правер сябе!

Вызначце парадак крокаў у алгарытме рашэння задач з дапамогай ураўненняў:

1. Высветліць, якія значэнні велічынь і залежнасці паміж імі вядомыя.

2. Высветліць, якія значэнні велічынь і залежнасці паміж імі невядомыя.

3. Выкарыстоўваючы залежнасць паміж вядомымі і невядомымі значэннямі велічынь, скласці ўраўненне.

4. Абазначыць адно невядомае значэнне праз x , а астатнія выразіць праз x і залежнасці паміж велічынямі.

5. Знайсці невядомае значэнне велічыні, рашыўшы ўраўненне. Запісаць адказ у адпаведнасці з патрабаваннем задачы.

6. Высветліць, пра якія велічыні і залежнасці ідзе гаворка ў задачы.

Складзіце мадэль умовы задачы і рашыце яе з дапамогай ураўнення.



91. У парку пасадзілі 64 саджанцы бярозы і дуба, прычым бяроз пасадзілі ў 3 разы больш, чым дубоў. Колькі саджанцаў бяроз пасадзілі?

92. Падчас трэніроўкі хлопчык прабег адлегласць у тры разы большую, чым яго малодшая сястра. Колькі кіламетраў прабег кожны з іх, калі хлопчык прабег на 6 км больш?

93. У школьнай алімпіядзе па матэматыцы ўдзельнічала на 13 чалавек больш, чым у алімпіядзе па геаграфіі. Колькі было ўдзельнікаў алімпіяды па матэматыцы, калі ў дзвюх алімпіядах спаборнічалі 63 вучні?

94. З 240 апытаных падлеткаў у два разы больш тых, хто аддае перавагу зносінам з сябрамі ў камп'ютарных сетках, чым тых, хто сустракаецца з сябрамі па інтарэсах пасля ўрокаў. Колькі падлеткаў аддаюць перавагу камп'ютарным зносінам?
95. Кожны дзень з Нацыянальнага аэрапорта «Мінск» адпраўляюцца 24 міжнародныя авіярэісы: у краіны Усходняй Еўропы ў 2 разы больш, чым у краіны Азіі, а ў краіны Заходняй Еўропы — у 3 разы больш, чым у краіны Азіі. Колькі самалётаў адпраўляецца ў краіны Заходняй Еўропы?
96. Маша, Таня і Антон адправіліся па грыбы. Антон сабраў на 20 грыбоў больш, чым Таня, і на 5 грыбоў менш, чым Маша. Колькі грыбоў сабраў кожны, калі ўсе разам сабралі 135 грыбоў?



Складзіце задачу, якую можна рашыць з дапамогай ураўнення $2(x + 3) - x = 15$. Абмяняйцеся задачамі з сябрамі.

§ 6. Вугал. Вымярэнне і пабудова вуглоў

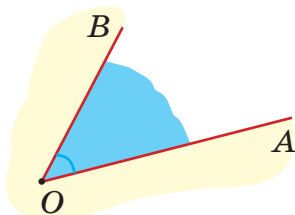
Разгледзім прамені OA і OB (рыс. 18).

1. Яны маюць агульны пачатак — пункт O .

2. Яны падзяляць плоскасць

на дзве часткі.

Фігура, утвораная двума прамянямі з агульным пачаткам і часткай плоскасці, якую яны абмяжоўваюць, называецца вуглом.



Рысунк 18