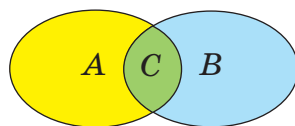




Абзначэнне: $C = A \cap B$.

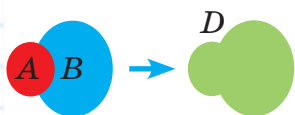
На рысунку 5 мноствы A і B паказаны аваламі, іх агульная частка адпавядае перасячэнню мностваў.



Рысунак 5



Перасячэннем мностваў A і B называецца мноства, якое складаецца з тых і толькі тых элементаў, якія з'яўляюцца агульнымі элементамі мностваў A і B .



Рысунак 6

Разгледзім мноства D , складзенае з элементаў мностваў A і B , аб'яднаем элементы гэтых мностваў:

$$D = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}.$$

Мноства D называецца **аб'яднаннем мностваў A і B .**



Абзначэнне: $D = A \cup B$. На рысунку 6 абодва авалы, якія паказваюць мноствы A і B , аб'яднаны ў адну фігуру.



Аб'яднаннем мностваў A і B называецца мноства, якое складаецца з тых і толькі тых элементаў, якія належаць прынамсі аднаму з мностваў A або B .

Прыклад 1. Лікі 6 і 15 расклалі на простыя множнікі: $6 = 2 \cdot 3$; $15 = 3 \cdot 5$.

Абзначым мноствы: $M = \{2, 3\}$, $N = \{3, 5\}$. Знайдзем $M \cap N$ і $M \cup N$.

$M \cap N = \{3\}$, $M \cup N = \{2, 3, 5\}$. Элемент 3 належыць і мноству M , і мноству N , але ў аб'яднанне мностваў запісваем яго толькі адзін раз.




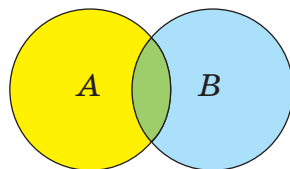
Элементы мноства, якія паўтараюцца, запісваюць толькі адзін раз.

Прыклад 2. Знайдзіце перасячэнне і аб'яднанне мностваў A і B , калі $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6\}$.

Рашэнне:


$$A \cap B = \emptyset, A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}.$$

 *На рысунку 7 жоўтым колерам вылучана тая частка мноства A , якая не належыць мноству B . Яна называецца рознасцю мностваў A і B .



Рысунк 7

 Абзначэнне: $A \setminus B$ — рознасць мностваў A і B .

 Рознасцю мностваў A і B называецца мноства, якое складаецца з тых элементаў мноства A , якія не належаць мноству B .


Прыклад 3. Знайдзіце рознасць:

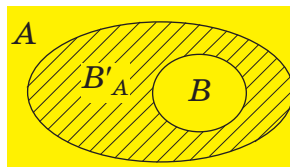
а) мностваў A і B ; б) B і A ,
калі: $A = \{1, 3, 5, 8\}$, $B = \{3, 4, 6, 5\}$.

Рашэнне:

а) $A \setminus B = \{1, 8\}$, паколькі элементы 1 і 8 належаць мноству A , але не належаць мноству B ;

б) $B \setminus A = \{4, 6\}$, паколькі элементы 4 і 6 належаць мноству B , але не належаць мноству A .

 *Калі мноства B з'яўляецца падмноствам мноства A , то рознасць $A \setminus B$ называецца дадаткам мноства B да мноства A (рыс. 8).



Рысунк 8

 Абзначэнне: B'_A — дадатак мноства B да мноства A .

Прыклад 4. Знайдзіце B'_A , калі $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $B = \{3, 4, 5\}$.

Рашэнне: $B'_A = \{1, 2, 6, 7, 8\}$.



- 51.** Ці правільна, што для мноства літар слова ГРУША і мноства літар слова ШАРЫК агульнымі элементамі з'яўляюцца $\{P, Ш, A\}$?
- 52.** Пакажыце для мноства літар слова СНЯГУР-КА і мноства літар слова СНЕГАВІК:
а) іх перасячэнне; б) іх аб'яднанне.
- 53.** Запішыце мноства: усіх адназначных лікаў, кратных 2, і ўсіх адназначных лікаў, кратных 3. Знайдзіце іх:
а) перасячэнне; б) аб'яднанне.
- 54.** Запішыце мноства ўсіх дзельнікаў лікаў: 24 і 40. Знайдзіце іх:
а) перасячэнне; б) аб'яднанне.
- 55.** Запішыце мноства: двухзначных лікаў, кратных ліку 18, і двухзначных лікаў, кратных ліку 24. Знайдзіце іх:
а) перасячэнне; б) аб'яднанне.
- 56.** Дадзены два лікі: 574 936 і 4 509 123. Пакажыце для мностваў лічбаў гэтых лікаў:
а) перасячэнне; б) аб'яднанне.
- 57.** Дадзены мноствы: $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$, $C = \{6, 7\}$. Ці правільна, што:
а) $A \cap B = \{3\}$; в) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$;
б) $A \cap C = \emptyset$; г) $B \cup C = \{3, 4, 5, 6, 7\}$?
- 58.** Дадзены мноствы: $C = \{2, 5, 9, 11, 15, 19\}$, $D = \{2, 5, 7, 15, 18\}$. З элементаў гэтых мностваў складзіце мноства, якое было б:
а) перасячэннем мностваў C і D ;
б) аб'яднаннем мностваў C і D .
- 59.** Дадзены мноствы: $A = \{10, 15, 18, 23, 29\}$, $B = \{10, 18, 23, 31, 42, 53\}$, $C = \{10, 23, 42, 53\}$.
Знайдзіце:
а) $A \cap B$; в) $A \cap C$;
б) $A \cup B$; *г) $A \setminus B$.

60. $A = \{13, 17, 19, 25, 34, 43\}$, $B = \{13, 16, 17, 37, 49\}$, $C = \{16, 17, 34, 37\}$. Знайдзіце:
- а) $A \cap B$; в) $A \cap C$; д) $A \cap (B \cup C)$;
 б) $B \cup C$; *г) $A \setminus B$; е) $A \cap (B \cap C)$.
61. Для мноства двухзначных лікаў, меншых за 15, і мноства натуральных лікаў, большых за 10 і меншых за 19, знайдзіце іх:
- а) перасячэнне; б) аб'яднанне.
62. Знайдзіце перасячэнне і аб'яднанне мностваў усіх натуральных дзельнікаў лікаў:
- а) 20 і 30; б) 16 і 30; в) 60 і 90.
63. Знайдзіце перасячэнне і аб'яднанне мностваў усіх натуральных дзельнікаў лікаў:
- а) 12, 15 і 20; б) 18, 27 і 45.
64. Запішыце мноства простых лікаў, большых за 19 і меншых за 47, і мноства простых лікаў, большых за 31 і меншых за 61. Знайдзіце перасячэнне і аб'яднанне атрыманых мностваў.
65. $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, d, e, f\}$, $C = \{c, e, g, k\}$. Знайдзіце:
- а) $(A \cap B) \cap C$; б) $(A \cup B) \cup C$.
66. $M = \{0, 1, 2\}$, $N = \{1, 3\}$, $K = \{2, 4, 5\}$, $T = \{4\}$. Знайдзіце:
- а) $M \cap N$, $M \cup N$; в) $M \cap T$, $M \cup T$;
 б) $M \cap K$, $M \cup K$; г) $N \cap T$, $N \cup T$.
67. $A = \{a, b, c, d\}$; $B = \{c, d, e, f\}$; $C = \{c, e, g, h\}$. Знайдзіце:
- а) $A \cap B$, $A \cup B$; в) $(A \cap B) \cup C$;
 б) $A \cap C$, $A \cup C$; г) $(B \cap C) \cup A$.
68. Прывядзіце прыклады двух такіх мностваў A і B , каб іх аб'яднаннем было мноства $T = \{5, 6, 7, 9, 11, 16, 19\}$, а перасячэннем — мноства $N = \{6, 11, 16\}$. Колькі рашэнняў мае задача?
69. У двух чатырохзначных ліках лічбы ў іх запісе размешчаны ў парадку ўзрастання адпаведных

ім адназначных лікаў. З лічбаў, якімі запісаны кожны з лікаў, складзены два мноствы. Перасячэннем гэтых мностваў з’яўляецца мноства $\{3, 4, 7\}$, аб’яднаннем мностваў з’яўляецца мноства $\{3, 4, 5, 7, 8\}$. Знайдзіце зададзеныя чатырохзначныя лікі.

70. Мноствы A і B утрымліваюць адпаведна 5 і 6 элементаў, а мноства $A \cap B$ — 2 элементы. Колькі элементаў у мностве $A \cup B$?



71. Запішыце звычайныя дроби ў выглядзе дзесятковых:

а) $\frac{7}{200}$; б) $\frac{176}{125}$.

72. Выканайце аналіз кампанентаў дзеянняў, устанавіце парадак дзеянняў і знайдзіце значэнне лікавага выразу:

$$1\frac{7}{20} : 2,7 + 2,7 : 1\frac{7}{20} + \left(\frac{2}{5} : 2,5\right) \left(4,2 - 1\frac{3}{40}\right).$$

73. Для падрыхтоўкі шкла бяруць пясок, соду і вапну ў адносінах $25 : 9 : 5$. Колькі спатрэбіцца кожнага рэчыва, каб атрымаць 780 кг шкла?
74. На гандлёвым кірмашы ў першы дзень прададзена 40 % наяўнай тканіны, у другі дзень — $\frac{5}{8}$ таго, што было прададзена ў першы дзень, а на трэці дзень прададзена ўся тканіна, што засталася. Колькі метраў тканіны прададзена за тры дні, калі на трэці дзень было прададзена на 144 м больш, чым у другі?
75. Ад дзвюх станцый, якія знаходзяцца на адлегласці 28 км, адначасова ў адным кірунку выйшлі два цягнікі. Першы цягнік ішоў са скорасцю 53 км/г і дагнаў другі цягнік праз 3,5 г. Якая скорасць другога цягніка?

76. Рознасць двух лікаў роўная 1,5, прычым 25 % большага ліку роўныя меншаму ліку. Знайдзіце гэтыя лікі.
77. Сума трох лікаў роўная 170. Першы лік у 2 разы большы за другі, а трэці — на 38 меншы за другі. Знайдзіце кожны лік.



Правер сябе!

Назавіце прапушчаныя словы:

1. Перасячэннем мностваў A і B называецца мноства, якое складаецца з тых і толькі тых элементаў, якія з'яўляюцца ... элементамі мностваў A і B .
2. Аб'яднаннем мностваў A і B называецца мноства, якое складаецца з тых і толькі тых элементаў, якія належаць ... аднаму з мностваў A або B .



78. Пакажыце для мноства літар слова ЦУ-КЕРКА і мноства літар слова КАМЕТА:

- a) іх агульныя элементы;
 - б) усе іх элементы.
79. Знайдзіце перасячэнне і аб'яднанне мностваў дзельнікаў лікаў 60 і 80.
80. Для мностваў двухзначных лікаў, кратных ліку 15 і кратных ліку 12, пакажыце:
- a) іх агульныя элементы;
 - б) усе іх элементы.
81. Дадзены мноствы: $A = \{3, 7, 8, 13, 15, 24\}$, $B = \{3, 7, 14, 16, 24, 31, 40\}$. Знайдзіце:
- a) $A \cup B$;
 - б) $A \cap B$.
82. Дадзены мноствы: $A = \{2, 3, 8\}$, $B = \{2, 3, 8, 11\}$, $C = \{5, 11\}$. Знайдзіце:
- a) $A \cap B, A \cup B$;
 - в) $C \cap B, C \cup B$;
 - б) $A \cap C, A \cup C$;
 - г) $A \cap (B \cap C)$.
83. Знайдзіце перасячэнне і аб'яднанне мностваў дзельнікаў лікаў 18 і 45.

84. Знайдзіце перасячэнне і аб'яднанне трох мностваў: усіх дзельнікаў лікаў 24, 30 і 45.
85. Запішыце мноства састаўных лікаў, большых за 5 і меншых за 17, і мноства састаўных лікаў, большых за 8 і меншых за 21. Знайдзіце перасячэнне і аб'яднанне атрыманых мностваў.
86. Прыведзіце прыклады двух такіх мностваў A і B , каб іх аб'яднаннем было мноства $T = \{3, 4, 7, 12, 18, 20, 34\}$, а перасячэннем — мноства $N = \{7, 18\}$. Колькі рашэнняў мае задача?



Будаўнічая кампанія мае намер павысякаць лес, які складаецца з елак і соснаў. Сосны складаюць 1 % лесу. Эколагі былі заспакоены разлікамі будаўнікоў: высякаць будуць толькі елкі, а пасля высечкі сосны складуць 2 %. Як зменіцца агульная колькасць дрэў пасля высечкі? Прыдумайце аналагічную задачу для сяброў.

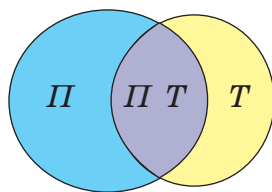
§ 4. Кругі Эйлера*.

Рашэнне задач з дапамогай кругоў Эйлера

Каб паказаць аперацыі над мноствамі, мы ўжо выкарыстоўвалі кругі або авалы. Прымяняць іх прапановаў вядомы матэматык Леанард Эйлер (1707–1783). У адной са сваіх прац ён пісаў, што кругі «вельмі падыходзяць для таго, каб палегчыць нашы разважанні». Гэтыя кругі назвалі *кругамі Эйлера*. Разгледзім некаторыя задачы, у рашэнні якіх дапамагаюць кругі Эйлера.

Задача 1. Усе вучні 6-га класа займаюцца або тэнісам, або плаваннем. Тэнісам займаюцца 15 чалавек, а плаваннем — 19, 10 чалавек займаюцца і тэнісам, і плаваннем. Колькі ўсяго вучняў у класе?

Рашэнне: нарысуем два кругі, якія перасякаюцца (рыс. 9). Адзін з іх адлюстроўвае тэнісістаў, а другі — плыўцоў; іх аб'яднанне адпавядае ўсім вучням класа, а перасячэнне — тым вучням, якія займаюцца і тэнісам, і плаваннем. Аб'яднанне мностваў утрымлівае ўсе элементы мноства P і ўсе элементы мноства T без элементаў іх перасячэння, паколькі мноства не павінна ўтрымліваць аднолькавых элементаў, а перасячэнне змяшчае элементы, якія ўваходзяць і ў мноства P , і ў мноства T . Такім чынам, лік элементаў перасячэння пры складанні колькасці элементаў кожнага мноства падлічваецца двойчы.



Рысунк 9

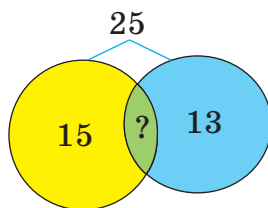
Тады лік усіх вучняў класа роўны:

$$19 + 15 - 10 = 24.$$

Адказ: у класе 24 вучні.

Задача 2. У класе 25 чалавек, 15 з іх займаюцца спортам, а 13 — музыкай. Колькі чалавек у класе займаюцца і спортам, і музыкай?

Рашэнне: выкарыстоўваем разважанні з папярэдняй задачы: колькасць усіх вучняў класа (лік элементаў аб'яднання двух мностваў) роўная суме ліку элементаў гэтых мностваў без ліку элементаў іх перасячэння (рыс. 10).



Рысунк 10

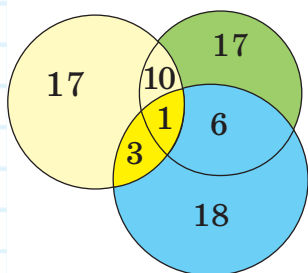
Абазначым лік элементаў перасячэння праз x , атрымаем:

$$25 = 13 + 15 - x, \text{ адкуль } x = 3.$$

Адказ: спортам і музыкай займаюцца 3 чалавекі ў класе.

Задача 3. У групе турыстаў 18 чалавек валодаюць англійскай мовай, 17 — французскай, 17 — нямецкай, 10 — французскай і нямецкай мовамі, 6 чалавек — англійскай і нямецкай, 3 чалавекі — французскай і англійскай. Адзін чалавек ведае ўсе тры мовы. Колькі турыстаў у групе?

Рашэнне: умовы задачы паказаны з дапамогай кругоў Эйлера на рысунку 11. Трэба знайсці лік элементаў у аб'яднанні ўсіх трох мностваў. У перасячэнне кожных двух мностваў агульныя элемен-



Рысунк 11

ты ўваходзяць двойчы, таму пры падліку колькасці ўсіх турыстаў групы ад сумы элементаў усіх мностваў трэба адняць лік элементаў перасячэння кожных двух мностваў. Пры гэтым тройчы аднімаецца лік элементаў з перасячэння ўсіх трох мностваў. Таму колькасць элементаў у перасячэнні ўсіх трох мностваў трэба дадаць да папярэдняга выразу. Тады лік усіх турыстаў групы роўны:

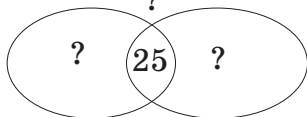
$$18 + 17 + 17 - 10 - 6 - 3 + 1 = 34.$$

Адказ: 34 турысты ў групе.



87. Мноства A складаецца з 70 элементаў (рыс. 12), мноства B — з 100 элементаў, а мноства $A \cap B$ — з 25 элементаў. Выкарыстоўваючы мадэль умовы задачы з дапамогай кругоў Эйлера, знайдзіце:

$$A - 70 \quad ? \quad B - 100$$

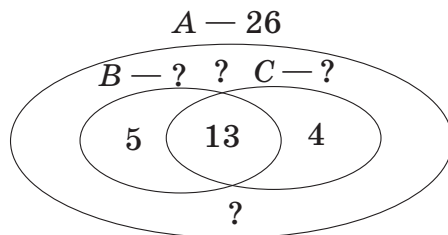


Рысунк 12

а) колькі элементаў належыць мноству A , але не належыць мноству B ;

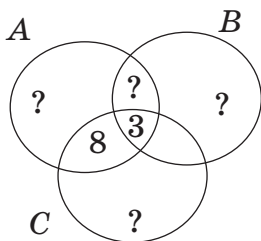
б) колькі элементаў належыць мноству B , але не належыць мноству A .

88. Сярод 10 напіткаў 5 утрымлівалі апельсінавы сок, а 8 — яблычны. Растлумачце сітуацыю з дапамогай кругоў Эйлера. Рашыце задачы, выкарыстоўваючы мадэль з дапамогай кругоў Эйлера.
89. У класе 15 дзяўчынак. З іх 10 займаюцца музыкай і 8 — танцамі. Колькі дзяўчынак займаюцца і музыкай, і танцамі?
90. У аддзяленні банка працуюць 36 чалавек. На перапынку 23 з іх п'юць каву, 18 ядуць бутэрброды, астатнія п'юць каву і ядуць бутэрброды. Колькі супрацоўнікаў банка п'юць каву з бутэрбродам?
91. Група шасцікласнікаў выправілася на экскурсію. Сярод іх 18 вывучаюць англійскую мову, 12 — нямецкую. З іх 5 чалавек вывучаюць і англійскую, і нямецкую мову. Колькі ўсяго шасцікласнікаў у групе?
92. Мноства A складаецца з 26 элементаў (рыс. 13), толькі ў мноства B уваходзіць 5 элементаў, толькі ў мноства C — 4 элементы, а мноства $B \cap C$ складаецца з 13 элементаў. Выкарыстоўваючы мадэль умовы задачы з дапамогай кругоў Эйлера, знайдзіце:
- колькі элементаў належыць мноству B ;
 - колькі элементаў належыць мноству C ;
 - колькі элементаў належыць мноству $B \cup C$;
 - колькі элементаў мноства A не належаць $B \cup C$?



Рысунк 13

93. Сярод аднакласнікаў Марыны 15 чалавек любяць чытаць фэнтэзі, 12 чалавек — дэтэктывы, 3 — з задавальненнем чытаюць і тое, і другое, а адзін не чытае ні фэнтэзі, ні дэтэктывы. Колькі вучняў у класе Марыны?
94. З 50 сем'яў аднаго дома 38 выпісваюць газеты, 24 — часопісы, 15 сем'яў — і газеты, і часопісы. Колькі сем'яў не выпісваюць часопісаў і газет?
95. З 30 вучняў 6-га класа 19 любяць квас, 17 — ліманад, а 8 — і квас, і ліманад. Колькі вучняў не любяць ні квас, ні ліманад?
96. Пры сацыялагічным апытанні высветлілася, што з 100 сем'яў у 78 ёсць ноўтбукі, у 85 — планшэты, а ў 8 сем'яў няма ні ноўтбука, ні планшэта. У колькіх сем'яў ёсць і ноўтбук, і планшэт?
97. На канікулах толькі ў лыжны паход хадзілі 8 вучняў класа, а толькі на каток — 12 вучняў, прычым кожны вучань класа дзесьці пабываў. Колькі вучняў было і ў паходзе, і на катку, калі ўсяго ў класе 25 чалавек?
98. З 28 шасцікласнікаў, якія выконвалі самастойную работу, 13 рашылі і задачу, і заданне з дыяграмай, 7 — толькі задачу, 5 — толькі заданне з дыяграмай. Колькі вучняў не рашылі ні задачу, ні заданне з дыяграмай?
99. Мноства A складаецца з 20 элементаў (рыс. 14), мноства B — з 17 элементаў, мноства C — з 15 элементаў. Вядома таксама, што $A \cap B = 9$, $A \cap C = 8$, $B \cap C = 7$, а $(A \cap B) \cap C = 3$. Выкарыстоўваючы мадэль умовы задачы з дапамогай кругоў Эйлера, знайдзіце:



Рысунак 14

Выкарыстоўваючы мадэль умовы задачы з дапамогай кругоў Эйлера, знайдзіце:

- а) колькі элементаў належыць толькі мноству $A \cap B$, але не належыць мноству C ;

- б) колькі элементаў належыць толькі мноству A , але не належыць мноству B ;
- в) колькі элементаў належыць толькі мноству B , але не належыць мноству A ;
- г) колькі элементаў належыць толькі мноству A ;
- д) колькі элементаў належыць толькі мноству B ;
- е) колькі элементаў належыць толькі мноству C ;
- ж) колькі элементаў належыць $A \cup B \cup C$?

- 100.** Колькі дзяцей у лагера адпачынку жылі разам у адным блоку, калі 6 з іх любяць вараную капусту, 5 — боршч, 5 — расольнік, 3 — вараную капусту і боршч, 2 — вараную капусту і расольнік, 2 — боршч і расольнік, а 1 любіць вараную капусту, боршч і расольнік?
- 101.** Усе ўдзельнікі экскурсіі валодаюць хоць бы адной замежнай мовай. 16 з іх — англійскай, 15 — нямецкай, 13 — французскай, 9 — англійскай і нямецкай, 6 — нямецкай і французскай, 4 — французскай і англійскай, 2 — усімі трыма мовамі. Колькі экскурсантаў у групе?
- 102.** У спартыўнай секцыі па хакеі 37 вучняў 6-х класаў. Кожны з іх, калі едзе на трэніроўку, карыстаецца хоць бы адным відам гарадскога транспарту: метро, аўтобусам, тралейбусам. Усімі трыма відамі транспарту карыстаюцца 7 чалавек, метро і аўтобусам — 14, метро і тралейбусам — 12, тралейбусам і аўтобусам — 10. Колькі вучняў карыстаецца толькі адным відам транспарту?
- 103.** У групе дзіцячага сада 25 дзяцей. З іх 7 дзяцей любяць грушы, 11 — яблыкі, 2 — грушы і яблыкі, 6 — грушы і апельсіны, 5 —

апельсіны і яблыкі. У групе два дзіцяці любяць усю садавіну і чацвёра такіх, хто не любіць ніякую з гэтай садавіны. Колькі дзяцей гэтай групы любяць апельсіны?



104. Запішыце каардынаты пунктаў, адзначаных на каардынатным прамені (рыс. 15).



Рысунк 15

105. Начарціце каардынатны прамень з адзінкавым адрэзкам, роўным даўжыні 5 клетак. Адзначце пункты з каардынатамі: $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{5}$; $1\frac{2}{5}$; 1,8; 2,1.

106. Рашыце ўраўненне:

а) $14,08 - (52,3 - x) = 1,003$;

б) $(0,34 - x) : 0,01 = 6$;

в) $6,4 \cdot (x - 2,09) = 6,528$;

г) $5,3x + 1,8 = 134,3$.

107. Як зменіцца колькасць руж, якую Дзяніс можа купіць маме за наяўную ў яго суму грошай, калі цана ружы:

а) павялічыцца ў 1,5 раза;

б) паменшыцца ў 2 разы?

108. Бабуля для сямейнага абеду і вячэры спякла 40 піражкоў, з якіх 25 з'елі за абедам. Колькі працэнтаў усіх піражкоў з'елі за абедам?

109. З двух гарадоў, адлегласць паміж якімі 648 км, выехалі адначасова насустрач адна адной легкавая і грузавая машыны. Скорасць легкавой машыны — 90 км/г, а скорасць грузавой машыны складае 80 % скорасці легкавой. Праз колькі гадзін машыны сустрэнуцца?

110. За тры гады са спіса для чытання Толя прачытаў 38 кніг. У першы год ён прачытаў у 2 разы менш кніг, чым у другі, а ў трэці год — у 1,75 раза больш, чым у першы. Колькі кніг чытаў Толя штогод?



Правер сябе!

Устаўце прапушчаныя словы:

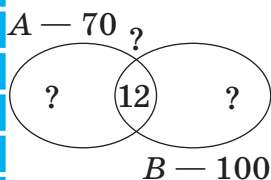
Лік элементаў аб'яднання двух перасякальных мностваў роўны суме ліку элементаў двух мностваў без іх перасячэння.



111. У бабулі ў ліпені гасцявалі 4 унукі, а ў жніўні — 3. Усяго ж у бабулі 5 унукаў. Ці можа такое быць? Растворыце сітуацыю з дапамогай кругоў Эйлера.
112. Сярод 9 кацянят 6 пухнатых і 5 шэрых. Колькі сярод гэтых кацянят пухнатых і шэрых адначасова?
113. У пад'ездзе дома жывуць 20 школьнікаў. 12 з іх выпісваюць часопіс «Юны выратавальнік», 8 — часопіс «Вакол свету», а 5 — не выпісваюць часопісаў. Колькі школьнікаў выпісваюць абодва часопісы?
114. З 28 хлопчыкаў 6-х класаў 17 наведваюць секцыю футбола, 12 — секцыю плавання, 5 — абедзве секцыі. Колькі хлопчыкаў не наведваюць гэтыя секцыі?
115. Па плане забудовы ўчастак плошчай 1396 м^2 складаецца з двух перасякальных прамавугольнікаў, іх перасячэнне адведзена пад аўтастаянку. Плошча першага прамавугольніка роўная 968 м^2 , плошча другога — 586 м^2 . Знайдзіце плошчу ўчастка, адведзенага пад аўтастаянку.
116. За час летніх канікул 15 дзён ішоў дождж, 9 дзён дзьмуў моцны вецер, а 7 дзён было холадна.

Колькі дзён было дрэннае надвор'е, калі: дажджлівых і ветраных дзён было 6; дажджлівых і халодных — 4 дні; ветраных і халодных — 3; дажджлівых, ветраных і халодных — 2 дні?

117. Мноства A складаецца з 70 элементаў (рыс. 16), мноства B — з 100 элементаў, а мноства $A \cap B$ — з 12 элементаў. Выкарыстоўваючы мадэль умовы задачы з дапамогай кругоў Эйлера, знайдзіце:



Рысунак 16

а) колькі элементаў належыць мноству A , але не належыць мноству B ;

б) колькі элементаў належыць мноству B , але не належыць мноству A ;

в) колькі элементаў належыць $A \cup B$.



Плошчы круга і квадрата складаюць адпаведна 70 % і 60 % плошчы іх аб'яднання. Колькі працэнтаў плошчы квадрата знаходзіцца па-за кругам?

§ 5. Тэст для самаправеркі

Пасля вывучэння гэтага раздзела я павінен:

1. Умець прымяняць паняцці: элемент мноства, пустое мноства, падмноства, канечнае, бясконцае мноства, перасячэнне, аб'яднанне мностваў; запісваць адносіны паміж элементамі мностваў мноствамі.

2. Умець знаходзіць перасячэнне мностваў.

3. Умець знаходзіць аб'яднанне мностваў.

4. Умець задаваць мноства пералікам яго элементаў і ўказаннем характарыстычнай уласцівасці яго элементаў.

