

### Рашыце задачы.

257. Сырок каштуе 32 к. Колькі сыркоў можна купіць на 1 р.? Колькі грошай застанецца?
258. Адпачынак мамы доўжыцца 24 дні. Колькі гэта поўных тыдняў і колькі дзён?
259. Для транспарціроўкі 756 яек патрэбны латкі. У наяўнасці ёсць латкі на 10 яек. Колькі такіх латкоў спатрэбіцца?
260. Вучняў класа паставілі ў калону па 4 чалавекі ў рад. Атрымалася 6 поўных радоў і адзін няпоўны рад з двух чалавек. Колькі вучняў у класе?



Пры дзяленні 500 000 000 на 13 атрымалі некалькі лічбаў ліку ў няпоўнай дзелі: 38 461 53... . Якой будзе наступная лічба ў дзелі? Колькі яшчэ лічбаў у дзелі можна запісаць, не выконваючы дзялення?

## § 12. Дзельнікі ліку. Кратныя ліку. Найбольшы агульны дзельнік і найменшае агульнае кратнае лікаў

Практычныя задачы прыводзяць да неабходнасці знаходзіць лік, на які дадзены лік дзеліцца без астачы. Напрыклад, якога віду ўпакоўкі можна выкарыстоўваць для транспарціроўкі 155 навагодніх шарыкаў, калі ў кожнай упакоўцы павінна быць аднолькавая колькасць шарыкаў? Відавочна, што ўпакоўкі могуць змяшчаць: 1, 5, 31 або 155 шарыкаў, бо лік 155 дзеліцца на гэтыя лікі без астачы. Лікі 1, 5, 31, 155 называюцца дзельнікамі ліку 155.





**Дзельнікам ліку  $a$  называецца лік, на які дзеляцца дадзены лік  $a$  без астачы.**

Напрыклад, лік 24 мае восем розных дзельнікаў: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24. Лік 17 — толькі два розныя дзельнікі: 1 і 17.

**Задача 1.** Якую колькасць аднолькавых набораў можна скласці з 12 алоўкаў і 18 фламастараў?

**Рашэнне.** Кожны з лікаў 12 і 18 павінен дзяліцца на колькасць набораў, гэта значыць лік набораў павінен быць дзельнікам кожнага з гэтых лікаў. Таму запішам усе дзельнікі лікаў 12 і 18.

Дзельнікі ліку 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12.

Дзельнікі ліку 18: 1, 2, 3, 6, 9, 18.

Лікі 12 і 18 дзеляцца адначасова на 1, 2, 3 і 6.

Адказ: наборы могуць утрымліваць 12 алоўкаў і 18 фламастараў (1 набор), або 6 алоўкаў і 9 фламастараў (2 наборы), або 4 алоўкі і 6 фламастараў (3 наборы), або 2 алоўкі і 3 фламастары (6 набораў).

Лікі 1, 2, 3, 6 называюцца агульнымі дзельнікам лікаў 12 і 18, а лік 6 — найбольшым агульным дзельнікам гэтых лікаў.



**Агульным дзельнікам лікаў  $a$  і  $b$  называецца лік, на які дзеляцца два дадзеныя лікі  $a$  і  $b$  без астачы.**



**Найбольшым агульным дзельнікам лікаў  $a$  і  $b$  (НАД ( $a$ ;  $b$ )) называецца найбольшы лік, на які дзеляцца два дадзеныя лікі  $a$  і  $b$  без астачы.**

**Задача 2.** З порта  $A$  у порт  $B$  адначасова выйшлі два цеплаходы. Першы з іх затраціў на рэйс туды і назад 12 сутак, а другі — 18 сутак. Праз колькі сутак абодва цеплаходы будуць у порце  $A$ ?

**Рашэнне.** Першы цеплаход прыбудзе ў пункт  $A$  праз 12, 24, 36, 48, 60, 72 і г. д. сутак. Лікі 12, 24, 36, 48, 60, 72 называюць кратнымі ліку 12. Другі цеплаход прыбудзе ў пункт  $A$  праз 18, 36, 54, 72 і г. д. сутак. Гэтыя лікі называюць кратнымі ліку 18.

Колькасць сутак, праз якую абодва цеплаходы адначасова апынуцца ў порце, павінна дзяліцца і на 12, і на 18, гэта значыць быць кратнымі гэтых лікаў. Такімі лікамі з'яўляюцца 36, 72... Іх называюць агульнымі кратнымі лікаў 12 і 18, а лік 36 — найменшым агульным кратным лікаў 12 і 18.

Адказ: абодва цеплаходы прыбудуць у порт  $A$  праз 36 (72, 108...) сутак.



**Кратным ліку  $a$  называецца лік, які дзеліцца на дадзены лік  $a$  без астачы.** Напрыклад, лік 56 кратны 7 і 8, 72 кратны 9 і 8.



**Агульным кратным лікаў  $a$  і  $b$  называецца лік, які дзеліцца на лікі  $a$  і  $b$  без астачы.** Напрыклад, агульным кратным лікаў 56 і 72 з'яўляюцца лікі 504, 1008 і г. д.



**Найменшым агульным кратным натуральных лікаў  $a$  і  $b$  (НАК ( $a$ ;  $b$ )) называецца найменшы натуральны лік, які дзеліцца на два дадзеныя лікі  $a$  і  $b$  без астачы.** Найменшым агульным кратным лікаў 56 і 72 з'яўляецца лік 504.

Калі адзін лік дзеліцца на другі без астачы, часам выкарыстоўваецца знак «:». Тады схематычна для лікаў 12 і 18 можам запісаць:

Кратныя		Дзельнікі
... , 48, 36, 24, 12	:12:	1, 2, 3, 4, 6, 12
... , 72, 54, 36, 18	:18:	1, 2, 3, 6, 9, 18

Дзельнікаў дадзенага ліку заўсёды канечны лік, а кратных дадзенага ліку бясконца многа.



**261.** Запішыце:

- 1) адзін з дзельнікаў ліку, а затым усе дзельнікі дадзенага ліку;
- 2) адзін лік, кратны дадзенаму ліку, а затым некалькі кратных дадзенага ліку:  
а) 16;      б) 48;      в) 50;      г) 72.


**262.** Запішыце:

- 1) найбольшы агульны дзельнік дадзеных лікаў;
- 2) найменшае агульнае кратнае дадзеных лікаў:  
а) 6 і 15;                      д) 15 і 40;  
б) 15 і 20;                    е) 28 і 35;  
в) 24 і 40;                    ё) 30 і 45;  
г) 40 і 60;                    ж) 64 і 96.

**263.** Запішыце:

- 1) усе агульныя дзельнікі дадзеных лікаў;
- 2) найбольшы агульны дзельнік гэтых лікаў:  
а) 18, 27 і 45;  
б) 12, 36 і 60;  
в) 40, 100 і 160.

### Рашыце задачы.

- 264.** Для ўдзелу ў эстафеце трэба падзяліць 36 хлопчыкаў і 24 дзяўчынкі на каманды з аднолькавай колькасцю ўдзельнікаў. Якую найбольшую колькасць каманд можна атрымаць, каб у кожнай камандзе было пароўну хлопчыкаў і дзяўчынак?
- 265.** Першы аўтобус падыходзіць да прыпынку праз кожныя 3 мін, другі — праз кожныя 6 мін, трэці — праз кожныя 10 мін. У 7 г на прыпынку стаялі ўсе тры аўтобусы. У які бліжэйшы час на прыпынку зноў будуць стаяць тры аўтобусы? У які бліжэйшы час на прыпынку апынуцца адначасова два аўтобусы?
- 266.** Пяцікласнік хоча купіць некалькі сшыткаў па 40 к., але ў яго толькі манеты наміналам 1 р., а ў прадаўца няма здачы. Якую найменшую колькасць сшыткаў ён можа купіць?
- 267.** Пра задуманы лік Каця сказала: «Гэты лік меншы за 40. Яго называюць пры лічэнні пяцёркамі і сямёркамі». Які лік задумала Каця?
- 268.** Некаторую колькасць яек можна раскласці ў каробкі, разлічаныя на 10 штук, або ў каробкі, разлічаныя на 6 штук. Колькі ўсяго яек, калі вядома, што іх больш за 80, але менш за 100 і ўсе каробкі запоўненыя?
-  **269.** Вызначце парадак дзеянняў і выканайце вылічэнні:  
 $408 \cdot (114 - 38) - 4899 + 197\,760 : 64$ .
- 270.** Вылічыце:
- а)  $(123 - 46) + (123 + 46)$ ,  
 $(123 - 46) - (123 + 46)$ ;
- б)  $(220 - 24) + (220 + 24)$ ,  
 $(220 - 24) - (220 + 24)$ .

### Рашыце задачы.

271. Калі гаспадыня расклала ў 6 слоікаў для засолкі па 13 агуркоў, у яе засталіся яшчэ 2 агуркі. Колькі агуркоў было ў гаспадыні?
272. У летнім лагеры адпачынку 245 дзяцей і 29 выхавальнікаў. Аўтобус разлічаны не больш як на 46 пасажыраў. Колькі аўтобусаў патрабуецца, каб перавезці ўсіх з лагера ў горад?



### Правер сябе!

Назавіце прапушчаныя словы (1–6):

1. Дзельнік ліку  $a$  — гэта ... , на які лік  $a$ ...
2. Кратнае ліку  $a$  — гэта ... , які ... на лік...
3. Агульны дзельнік лікаў  $a$  і  $b$  — гэта лік, на які ... лікі  $a$  і  $b$ ...
4. Агульнае кратнае лікаў  $a$  і  $b$  — гэта лік, які ... на лікі  $a$  і  $b$ ...
5. Найбольшы агульны дзельнік лікаў  $a$  і  $b$  — гэта ... .. , на які...
6. Найменшае агульнае кратнае лікаў  $a$  і  $b$  — гэта ... .. , які...
7. Ці правільна, што:
  - a) 12 называюць дзельнікам ліку 4;
  - б) 12 называюць кратным ліку 4;
  - в) 4 называюць дзельнікам ліку 12;
  - г) 4 называюць кратным ліку 12?
8. Пакажыце пары лікаў, у якіх першы лік ёсць дзельнік другога:

а) 12 і 6;	г) 3 і 9;	ё) 6 і 18;
б) 4 і 16;	д) 3 і 5;	ж) 5 і 15;
в) 3 і 30;	е) 9 і 3;	з) 20 і 5.

9. Пакажыце пары лікаў, у якіх першы лік кратны другому:

- а) 15 і 3;      г) 36 і 9;      ё) 6 і 2;  
б) 32 і 4;      д) 30 і 5;      ж) 24 і 6;  
в) 28 і 8;      е) 6 і 48;      з) 6 і 24.



**273.** Выкарыстайце кожнае заданне для выканання наступнага за ім.

1) Запішыце:

- а) усе дзельнікі ліку 20 і ўсе дзельнікі ліку 30; б) агульныя дзельнікі лікаў 20 і 30; в) НАД (20; 30).

2) Знайдзіце:

- а) некалькі кратных ліку 20, ліку 30; б) агульныя кратныя лікаў 20 і 30; в) НАК (20; 30).

**274.** Запішыце:

- 1) усе агульныя дзельнікі дадзеных лікаў;  
2) найбольшы агульны дзельнік лікаў:  
16, 40 і 84.

**Рашыце задачы.**

**275.** Якую найбольшую колькасць букетаў можна зрабіць з 60 белых і 80 чырвоных гваздзікоў так, каб ва ўсіх букетах была аднолькавая колькасць белых гваздзікоў і аднолькавая колькасць чырвоных гваздзікоў? Колькі белых і колькі чырвоных гваздзікоў будзе ў кожным букеце?

**276.** У марскі порт цеплаход «Беларусь» прыбывае адзін раз у 12 дзён, цеплаход «Мінск» — адзін раз у 20 дзён, а цеплаход «Пунсовыя ветразі» — адзін раз у 18 дзён. У мінулы аўторак усе тры цеплаходы былі ў гэтым порце. У які дзень тыдня яны ў наступны раз разам прыбудуць у гэты порт?



Поўнымі лікамі называюцца лікі, якія роўныя суме ўсіх сваіх дзельнікаў, акрамя самога ліку: напрыклад,  $6 = 1 + 2 + 3$ . Знайдзіце яшчэ адзін поўны лік. Знайдзіце інфармацыю пра «дружалюбныя» лікі.

### § 13. Прыметы дзялімасці

Для таго каб даведацца, ці дзеліцца адзін натуральны лік на другі без астачы, не заўсёды трэба выконваць дзяленне. Існуюць прыметы (умовы), якія дазваляюць у некаторых выпадках атрымаць адказ на гэтае пытанне па самім запісе ліку.



Для атрымання прымет разгледзім некаторыя ўласцівасці:

**1. Калі кожнае складаемае сумы дзеліцца на некаторы лік, то іх сума таксама дзеліцца на гэты лік.**

**2. Калі адзін з множнікаў здабытку дзеліцца на некаторы лік, то і здабытак дзеліцца на гэты лік.**



**Прыметы дзялімасці на 5, 2, 10.**

Запішам які-небудзь натуральны лік (напрыклад, 34 568) у выглядзе сумы разрадных складаемых:

$$34\,568 = 3 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 8.$$

Кожнае з чатырох першых складаемых сумы ( $3 \cdot 10\,000$ ;  $4 \cdot 1000$ ;  $5 \cdot 100$ ;  $6 \cdot 10$ ) дзеліцца на 2, 10 і 5. Таму калі апошняе складаемае дзеліцца на 2, 5 або 10, то дадзены лік дзеліцца на 2, 5 або 10. Апошняе складаемае сумы адпавядае апошняй лічбе ў запісе ліку, таму атрымліваем наступныя прыметы дзялімасці: