



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:

- калі запіс натуральнага ліку заканчваецца на 2, 4, 6, 8, 0, то гэты лік дзеліцца на 2, у адваротным выпадку — не дзеліцца;

- калі запіс натуральнага ліку заканчваецца лічбай 5 або 0, то гэты лік дзеліцца на 5, а калі не заканчваецца на гэтыя лічбы, то не дзеліцца;

- калі запіс натуральнага ліку заканчваецца лічбай 0, то гэты лік дзеліцца на 10, а калі не заканчваецца лічбай 0, то не дзеліцца.

Лік 34 568 дзеліцца на 2, таму што заканчваецца лічбай 8, а лік 34 567 не дзеліцца на 2; лік 34 565 дзеліцца на 5, лік 34 560 дзеліцца на 5 і на 10.



#### Прымета дзялімасці на 4.

Запішам лік 34 528 у выглядзе сумы:

$$34\ 528 = 3 \cdot 10\ 000 + 4 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 28.$$

Кожнае з трох першых складаемых сумы ( $3 \cdot 10\ 000$ ;  $4 \cdot 1000$ ;  $5 \cdot 100$ ) дзеліцца на 4. Таму калі апошняе складаемае дзеліцца на 4, то дадзены лік дзеліцца на 4.

Апошняе складаемае — гэта лік, утвораны апошнімі дзвюма лічбамі ў запісе дадзенага ліку. Атрымліваем прымету дзялімасці на 4.

**Калі лік, утвораны апошнімі дзвюма лічбамі ў запісе дадзенага ліку, дзеліцца на 4, то дадзены лік дзеліцца на 4, у іншым выпадку — не дзеліцца.** Лік 34 528 дзеліцца на 4, паколькі лік 28 дзеліцца на 4. Лік 3754 не дзеліцца на 4, таму што 54 не дзеліцца на 4.



#### Прымета дзялімасці на 9.

1. Запішам лік 34 524 у выглядзе сумы разрадных складаемых:

$$34\ 524 = 3 \cdot 10\ 000 + 4 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 4.$$

2. Прадставім разрадныя адзінкі ў выглядзе сумы:

$$34\ 524 = 3 \cdot (9999 + 1) + 4 \cdot (999 + 1) + 5 \cdot (99 + 1) + 2 \cdot (9 + 1) + 4.$$

3. Прыменім размеркавальны закон складання:

$$34\ 524 = 3 \cdot 9999 + 3 + 4 \cdot 999 + 4 + 5 \cdot 99 + 5 + 2 \cdot 9 + 2 + 4.$$

4. Прыменім перамяшчальны і спалучальны законы складання:

$$34\ 524 = 3 \cdot 9999 + 4 \cdot 999 + 5 \cdot 99 + 2 \cdot 9 + (3 + 4 + 5 + 2 + 4).$$

Сума  $3 \cdot 9999 + 4 \cdot 999 + 5 \cdot 99 + 2 \cdot 9$  дзеліцца на 9, а сума  $3 + 4 + 5 + 2 + 4$  — гэта сума лічбаў дадзенага ліку, яна ў дадзеным выпадку таксама дзеліцца на 9. Значыць, дадзены лік дзеліцца на 9. Атрымліваем прымету дзялімасці на 9.

**Калі сума лічбаў дадзенага ліку дзеліцца на 9, то і лік дзеліцца на 9, у адваротным выпадку — не дзеліцца.**

У ліку 325 287 знойдзем суму лічбаў  $3 + 2 + 5 + 2 + 8 + 7 = 27$ . Паколькі 27 дзеліцца на 9, то дадзены лік дзеліцца на 9.



Аналагічна прымеце дзялімасці на 9 атрымаем прымету дзялімасці на 3.

**Калі сума лічбаў дадзенага ліку дзеліцца на 3, то гэты лік дзеліцца на 3, у адваротным выпадку — не дзеліцца.**

У ліку 325 284 знойдзем суму лічбаў  $3 + 2 + 5 + 2 + 8 + 4 = 24$ . Паколькі 24 дзеліцца на 3, то дадзены лік дзеліцца на 3.



**277.** Запішыце якія-небудзь тры мнагазначныя лікі, якія дзеляцца на:

- а) 10;                      в) 2;                      д) 3;  
б) 5;                        г) 9;                      е) 4.

**278.** Замяніце зорачку лічбай так, каб атрыманы лік дзяліўся на 9:

- а) 218\*;                    в) 84\*52;  
б) \*67;                    г) 1\*8.

**279.** З лікаў 624, 7144, 926, 8078, 7040, 814, 1364 выберыце тыя, якія дзеляцца на 4.

**280.** Складзіце лікі, якія дзеляцца на 5:

- а) чатырохзначныя, выкарыстоўваючы лічбы 8, 6, 5, 1;  
б) усе лікі, выкарыстоўваючы лічбы 0, 3, 4, 7 па адным разе ў кожным ліку.

**281.** Вызначце, якія з дадзеных здабыткаў дзеляцца цалкам на 2, на 3, на 5, не выконваючы множання:

- а)  $6 \cdot 23 \cdot 75$ ;                      в)  $64 \cdot 128 \cdot 32$ ;  
б)  $55 \cdot 32 \cdot 27$ ;                      г)  $177 \cdot 22 \cdot 13$ .

### Рашыце задачы.

**282.** Пяцікласнік купляў 3 аднолькавыя бланкеты. Калі прадавец сказаў, што за бланкеты трэба заплаціць 2 р. 51 к., хлопчык здзівіўся і папрасіў прадаўца палічыць яшчэ раз. Хто мае рацыю: пяцікласнік або прадавец?

**283.** На адной стаянцы — 37 аўтамабіляў, на другой — на 15 менш, а на трэцяй — у 2 разы больш, чым на другой. Ці можна ўсе гэтыя аўтамабілі размеркаваць па трох стаянках пароўну?

**284.** Адзін дыспетчар таксі прыняў за дзень 155 заявак, а другі — 126. Ці можна гэтыя заяўкі

размеркаваць пароўну паміж дзевяццю таксістамі?

**285.** Плошча прамавугольнага ўчастка роўная  $124\,884 \text{ м}^2$ . Ці можна яго раздзяліць на 6 участкаў роўнай плошчы?

**286.** Калі Маша пайшла ў магазін за прадуктамі, у яе былі толькі 2-рублёвыя манеты і 5-рублёвыя купюры. Ці зможа яна разлічыцца імі без здачы за:

а) 4 шакаладкі, цана кожнай з якіх 1 р. 25 к.;

б) 3 кг яблыкаў па 1 р. 60 к. за 1 кг і 1 л соку па цане 3 р. 20 к.?



**287.** Вызначце парадак дзеянняў і выканайце іх:

а)  $586 \cdot 908 - 31\,212 : 306$ ;

б)  $(3885 : 37 + 245) \cdot (3^4 - 4)$ .

**288.** Запішыце рад лікаў, які атрымаецца, калі паслядоўна акругляць лік  $59\,208\,637$  да дзясяткаў, соцень, тысяч, дзясяткаў тысяч, соцень тысяч і мільёнаў.

**289.** На базу адпачынку неабходна адвезці 180 чалавек. Якую найменшую колькасць аўтобусаў трэба заказаць, калі ўмяшчальнасць аўтобуса 42 пасажыры?



### Правер сябе!

1. Закончыце сказ:

а) натуральны лік дзеліцца на 10, калі запіс...

б) натуральны лік дзеліцца на 5, калі запіс...

в) натуральны лік дзеліцца на 2, калі запіс...

2. Закончыце сцвярджэнне:

а) натуральны лік дзеліцца на 9, калі...

б) натуральны лік дзеліцца на 3, калі...

### 3. Назавіце прапушчаныя словы.

Натуральны лік дзеліцца на 4, калі ... , запісаны ... .. лічбамі, ... на 4.



**290.** Запішыце два якія-небудзь мнагазначныя лікі, якія дзеляцца на:

- а) 2;                      в) 9;                      д) 3;  
б) 10;                     г) 5;                     е) 6.

**291.** Закончыце запіс ліку так, каб ён дзяліўся на 2 (на 5, на 10, на 3): 77... , 876... , 300... , 24... , 61... .

**292.** Замяніце зорачку лічбай так, каб лік дзяліўся на 3:

- а) 238\*;                б) \*47;                в) 4\*50.

**293.** Запішыце якія-небудзь два мнагазначныя лікі, якія дзеляцца:

- а) на 2 і на 3;  
б) на 5 і на 9;  
в) на 10 і на 4;  
г) на 5 і на 3, але не дзеляцца на 2.

**294.** Вызначце, якая астача атрымаецца ад дзялення, не выконваючы дзеянне дзялення:

- а) 654 на 10; 901 на 5; 453 на 2; 700 на 3;  
б) 564 на 5; 784 на 9; 5566 на 4; 65 063 на 3.

**295.** Тры сяброўкі вырашылі купіць разам падарунак для чацвёртай сяброўкі і падзяліць яго кошт паміж сабой пароўну. Ці атрымаецца ў іх гэта, калі абраны падарунак каштуе:

- а) 29 р. 32 к.;        б) 29 р. 91 к.?



Знайдзіце суму пяці няцотных лікаў. Ці дзеліцца яна на 2; на 10? Зрабіце выснову аб цотнасці сумы:

- а) няцотнага ліку складаемых;  
б) цотнага ліку складаемых.