

§ 11. Дзяленне з астачай

Многія практычныя задачы выклікаюць неабходнасць выконваць дзяленне з астачай.

Задача 1. Цана 1 пакета мукі 4 р. Колькі пакетаў мукі можна купіць на 21 р.? Колькі грошай застанеца?

Рашэнне: $21 : 4 = 5$ (аст. 1).

Значыць, на гэтыя грошы можна купіць 5 пакетаў мукі і 1 р. застанеца.

Задача 2. Валанцёры размяркоўвалі 45 т гуманітарнага грузу па 6 т на адзін грузавік. Колькі грузавікоў было запоўнена цалкам? Колькі тон грузу даўдзецца змясціць на дадатковы грузавік?

Рашэнне: $45 : 6 = 7$ (аст. 3).

Значыць, 7 грузавікоў будуць выкарыстаны цалкам, на восьмы грузавік змесцяць 3 т грузу.



Табліца 6

Дзялімае	Дзельнік	Няпоўная дзель	Астача	Правіла: каб знайсці дзялімае пры дзяленні з астачай, трэба няпоўную дзель памножыць на дзельнік і да атрыманага здабытку дадаць астачу
21	4	5	1	$21 = 5 \cdot 4 + 1$
45	6	7	3	$45 = 7 \cdot 6 + 3$
a	b	q	r	$a = q \cdot b + r$



Падзяліць з астачай натуральны лік a на натуральны лік b — значыць знайсці такія лікі q (няпоўная дзель) і r (астача), што $a = q \cdot b + r$, прычым $r < b$ (астача меншая за дзельнік).

Падзелім кожны з лікаў 21, 22, 23, 24 на 4:

$$21 : 4 = 5 \text{ (аст. 1);} \quad 23 : 4 = 5 \text{ (аст. 3);}$$

$$22 : 4 = 5 \text{ (аст. 2);} \quad 24 : 4 = 6 \text{ (аст. 0).}$$

Заўважым, што пры дзяленні на 4 могуць атрымлівацца толькі астачы 0, 1, 2, 3. Сапраўды, калі б розных астач было больш, то яны аказаліся б большымі за лік 4, а гэта значыць, што няпоўную дзель пры дзяленні на 4 неабходна было б павялічыць.

Наогул пры дзяленні на натуральны лік n можа быць роўна n розных астач: 0, 1, 2, 3, ..., $n - 1$. Напрыклад, пры дзяленні на 7 магчымыя астачы 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.



243. Знайдзіце дзялімае пры дзяленні з астачай, калі:

а) няпоўная дзель 17, дзельнік 36, астача 13;

б) няпоўная дзель 1, дзельнік 65, астача 64;

в) дзельнік 15, няпоўная дзель 0, астача 7;

г) дзельнік 104, няпоўная дзель 201, астача 25.

244. а) Якія астачы могуць атрымацца пры дзяленні розных лікаў на 5; на 7; на 11; на 17?

б) Ці існуе лік, які пры дзяленні на 10 дае астачу 13?

в) Якая найбольшая астача можа атрымацца пры дзяленні натуральных лікаў на 6; на 9; на 25?

- 245.** Запішыце залежнасць паміж дзялімым, дзельнікам, дзеллю і астачай, выкарыстоўваючы роўнасць $a = q \cdot b + r$:
- а) пры дзяленні ліку 100 на лік x атрымалі ў няпоўнай дзелі 11 і ў астачы 1;
- б) пры дзяленні ліку a на лік b атрымалі ў няпоўнай дзелі 12 і ў астачы 8;
- в) пры дзяленні ліку m на лік n атрымалі ў няпоўнай дзелі 25 і ў астачы r ;
- г) пры дзяленні ліку 41 на лік n атрымалі ў няпоўнай дзелі 5 і ў астачы 6.
- 246.** Цана аднаго шакаладнага батончыка 65 к. Колькі шакаладных батончыкаў можна купіць на 3 р.? Колькі грошай застанеца?
- 247.** Летнія канікулы доўжацца 92 дні. Колькі гэта складзе поўных тыдняў і колькі дзён?
- 248.** У класе 23 чалавекі. Школьнікаў паставілі ў калону па 3 чалавекі ў рад. Колькі чалавек стаіць у апошнім (няпоўным) радзе?
- 249.** Алоўкі раскладваюць па каробках, у кожную з якіх змяшчаецца 12 алоўкаў. Колькі поўных каробак атрымаецца і колькі алоўкаў застанеца, калі ўсяго ёсць 150 алоўкаў?
- 250.** У вагоне цягніка 36 месцаў па 4 месцы ў кожным купэ. Колькі купэ ў гэтым вагоне? Вызначце нумар купэ, у якім знаходзіцца наступнае месца: а) 12; б) 21; в) 33.
- 251.** У пад'ездзе трынаццаціпавярховага дома размешчаны кватэры з 1-й па 52-ю. На якім паверсе размешчана кватэра № 43?
- 252.** Пеця жыве ў кватэры № 52. У яго доме 5 паверхаў па 4 кватэры на кожным паверсе. У якім пад'ездзе і на якім паверсе жыве Пеця?

253. Супрацоўнікі выдавецтва падлічылі, што ў сярэднім за тыдзень яны расходуюць 3450 лістоў паперы фармату А4. На складзе ёсць пачкі гэтай паперы па 500 лістоў. Якую найменшую колькасць такіх пачкаў трэба заказаць, каб забяспечыць выдавецтва паперай на 6 тыдняў?



254. Выразіце ў кілаграмах і грамах:

а) 6320 г, 18 004 г; б) 8009 г, 40 040 г.

255. Аўтамабіліст ехаў 2 г са скорасцю 84 км/г, 4 г са скорасцю 78 км/г і 5 г са скорасцю 76 км/г. Колькі часу спатрэбіцца яму, каб увесць шлях праехаць са скорасцю 86 км/г?



Правер сябе!

1. Дапоўніце сказ:

а) лікі пры дзяленні з астачай называюць дзялімае, ... , ... дзель і ... ;

б) пры дзяленні з астачай астачу заўсёды

2. Назавіце прапушчаныя словы.

Каб знайсці дзялімае пры дзяленні з астачай, трэба ... памножыць на дзельнік і да атрыманага здабытку дадаць

3. Закончыце сказ:

а) пры дзяленні цалкам астача роўная

б) пры дзяленні на 4 могуць атрымлівацца астачы, роўныя...



256. Знайдзіце дзялімае пры дзяленні з астачай, калі:

а) няпоўная дзель 4, дзельнік 25, астача 8;

б) няпоўная дзель 1, дзельнік 13, астача 1;

в) дзельнік 7, няпоўная дзель 0, астача 5.

Рашыце задачы.

257. Сырок каштуе 32 к. Колькі сыркоў можна купіць на 1 р.? Колькі грошай застанеца?
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.

