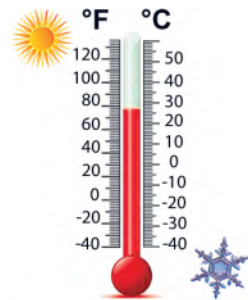


§ 1. Дадатныя і адмоўныя лікі. Каардынатная прамая

Пры рашэнні розных задач мы вызначаем велічыні, аб якіх ідзе гаворка ў задачы, значэнні велічынь, залежнасці паміж імі, выконваем дзеянні з лікамі і знаходзім невядомыя значэнні велічынь. Яны выражаюцца лікамі: натуральнымі, дробавымі або нулём.

З практыкі вядома, што многія велічыні могуць змяняцца ў двух процілеглых напрамках. Напрыклад, калі кажуць аб надвор'і, называюць тэмпературу паветра: $+20^{\circ}$, «плюс 20°C », што азначае даволі цёпла, а тэмпература -20° , «мінус 20°C », азначае, што дастаткова холадна.



Ацэнка даходаў таксама звязана з двума процілеглымі напрамкамі: прыбытак пазначаецца дадатным лікам, а страта — адмоўным.



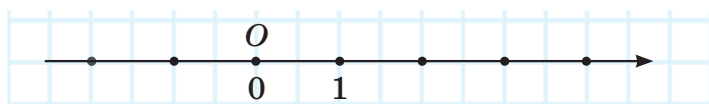
Для вывучэння дадатных і адмоўных лікаў разгледзім каардынатную прамую. Гэта прамая з пачаткам адліку, адзінкавым адрэзкам і дадатным напрамкам, адзначаным стрэлкай.



Каб пабудаваць каардынатную прамую, трэба:
1. На прамой адзначыць пункт O — пачатак адліку, яму адпавядае лік 0 .

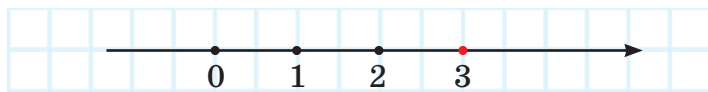
2. Выбраць дадатны напрамак і адзначыць яго стрэлкай.

3. У дадатным напрамку адкласці адзінкавы адрэзак (як на каардынатым прамені) (рыс. 1).



Рысунк 1

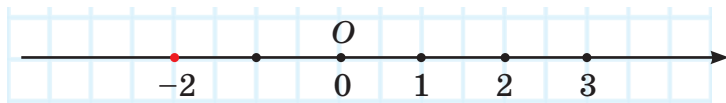
Дадатныя лікі пазначаюцца знакам «+» або запісваюцца без знака. Каб адзначыць дадатны лік, напрыклад лік 3, трэба адкласці ад пункта *O* тры адзінкавыя адрэзкі ў дадатным напрамку (у нашым выпадку — управа) і ў канцы апошняга запісаць лік 3 (рыс. 2).



Рысунк 2



Адмоўныя лікі пазначаюцца знакам «-», напрыклад, -3 ; $-4,6$; $-\frac{1}{2}$. Чытаецца: «мінус тры», «мінус чатыры цэлыя шэсць дзясятых», «мінус адна другая». Каб адзначыць на каардынатнай прамой адмоўны лік, напрыклад лік -2 , трэба адкласці ад пункта *O* два адзінкавыя адрэзкі ў напрамку, супрацьлеглым дадатнаму (у нашым выпадку — улева) і ў канцы апошняга запісаць лік -2 (рыс. 3).



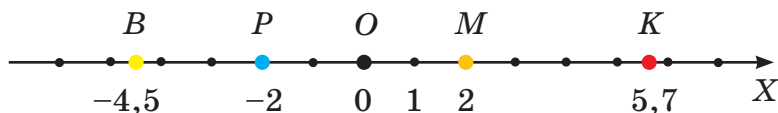
Рысунк 3

На каардынатнай прамой адзначаюцца таксама дробавыя лікі, дадатныя і адмоўныя. Лік 0 не з'яўляецца ні дадатным, ні адмоўным.



Каардыната пункта — гэта лік, які адпавядае становішчу пункта на каардынатнай прамой.

Пункту M (рыс. 4) адпавядае лік 2, запісваюць $M(2)$; чытаюць так: пункт M мае каардынату, роўную двум. Запіс $B(-4,5)$ чытаецца: пункт B мае каардынату $-4,5$. Пункту O адпавядае лік 0.



Рысунк 4



1. Запішыце з дапамогай знакаў «+» і «-» інфармацыю Гідраметцэнтра:

- а) 21°C цяпла; в) 10°C ніжэй за нуль;
б) 15°C марозу; г) 2°C вышэй за нуль.

2. Назавіце лікі: $+7$; -19 ; 0 ; $-0,4$; $+2\frac{1}{4}$; $-1\frac{7}{9}$.
Якія з іх:

- а) дадатныя;
б) адмоўныя;
в) не з'яўляюцца ні дадатнымі, ні адмоўнымі?

3. Запішыце паказанні тэрмометра (рыс. 5). Якую тэмпературу будзе паказваць тэрмометр, калі яна:

- а) павялічыцца на 10°C ;
б) паменшыцца на 15°C ;
в) стане вышэй на 5°C ;
г) стане ніжэй на 10°C ?

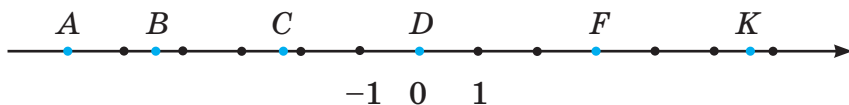
4. Запішыце тры лікі:

- а) дадатныя;
б) адмоўныя;
в) натуральныя.



Рысунк 5

5. Запішыце каардынаты пунктаў A , B , C , D , F і K (рыс. 6).



Рысунак 6

6. Начарціце каардынатную прамую, прыняўшы за адзінкавы адрэзак 2 клеткі. Адзначце на прамой пункты: $A(+3)$, $B(-2)$, $C(5)$, $D(-4\frac{1}{2})$, $E(1,5)$.
7. Начарціце каардынатную прамую, прыняўшы за адзінкавы адрэзак 8 клетак. Адзначце на гэтай прамой пункты з каардынатамі: $+\frac{1}{8}$; $-\frac{3}{8}$; $-1\frac{5}{8}$.
8. Колькі пунктаў з цэлымі адмоўнымі каардынатамі размешчана на каардынатнай прамой правей пункта $A(-3)$?
9. Пакажыце які-небудзь адмоўны лік, які размешчаны на каардынатнай прамой:
- а) правей пункта $A(-1)$;
 - б) лявей пункта $B(-13)$.
10. Запішыце два лікі, размешчаныя на каардынатнай прамой:
- а) правей ліку -10 , але лявей ліку -6 ;
 - б) лявей ліку $-15,5$, але правей ліку -16 .
11. Назавіце каардынаты якіх-небудзь трох пунктаў, размешчаных паміж пунктамі:
- а) $A(-4)$ і $K(1)$;
 - б) $M(-0,5)$ і $N(0,5)$;
 - в) $B(-3\frac{1}{2})$ і $D(-\frac{1}{2})$;
 - г) $K(-2)$ і $L(-4)$.
12. Запішыце лікі, якія на каардынатнай прамой знаходзяцца на адлегласці:
- а) 4 адзінкі ад ліку -7 ;
 - б) 8 адзінак ад ліку 3 ;
 - в) 8 адзінак ад ліку -3 .

13. Выберыце адзінкавы адрэзак і адзначце на каардынатнай прамой пункты: $M(-50)$, $N(30)$, $T(-75)$.



14. Прадстаўце запіс працэнтаў у выглядзе дзесятковых дробаў: 72 %; 3 %; 345 %; 0,4 %; 800 %; 9,6 %; 0,02 %.

15. Выразіце ў працэнтах лікі: 1; 8; 0,4; 0,15; 0,02; 1,54; 2,043; 0,078.

16. Знайдзіце аб'ём прамавугольнага паралелепіпеда, калі яго шырыня 3,5 см і складае $\frac{5}{7}$ вышыні, а даўжыня ў 2,4 раза большая за яго вышыню.



Правер сябе!

Назавіце прапушчаныя словы:

Каардынатная прамая — гэта прамая з ... адліку, ... адрэзкам і ... напрамкам, адзначаным



17. Нарысуйце тэрмометр і адзначце на ім наступныя паказанні:

а) -10° , $+30^\circ$, -40° , -2° , 10°C ;

б) -5° , $+35^\circ$, -45° , -25° , 15°C .

18. Запішыце каардынаты пунктаў K , T , C , N і M (рыс. 7):



19. Начарціце каардынатную прамую, прыняўшы за адзінкавы адрэзак 1 см. Адзначце на гэтай прамой пункты з каардынатамі:

а) 3; -1; -4; 1; -5;

б) $-0,6$; $+\frac{2}{5}$; -1,2; 1,1; $-\frac{4}{5}$; 1,5.



У матэматычным гуртку дзяўчынак больш за 40 %, але менш за 50 % ад усіх удзельнікаў гуртка. Якая найменшая колькасць удзельнікаў гуртка можа быць пры гэтых умовах?