


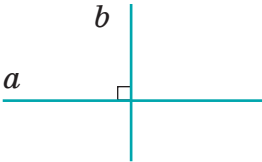



## § 11. Паралельныя і перпендыкулярныя прамыя

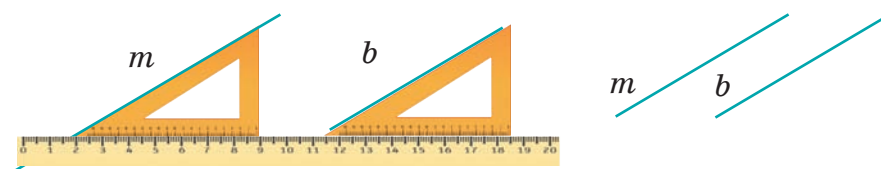
У табліцы 2 паказана, як адлюстроўваюцца і абазначаюцца паралельныя і перпендыкулярныя прамыя.

Табліца 2

Уяўленне	Выява	Абзначэнне
<b>Паралельныя прамыя</b>		
		$a \parallel b$ Чытаецца: «прамая $a$ паралельна прамой $b$ »
<b>Перпендыкулярныя прамыя</b>		
		$a \perp b$ Чытаецца: «прамая $a$ перпендыкулярна прамой $b$ »

### Пабудова паралельных і перпендыкулярных прамых з дапамогай лінейкі і трохвугольніка

 I. Няхай дадзена некаторая прамая  $m$ . Пабудаваць прамую  $b$ , ёй паралельную, можна з дапамогай чарцёжнага трохвугольніка і лінейкі (мал. 15). Для гэтага трэба:



Мал. 15

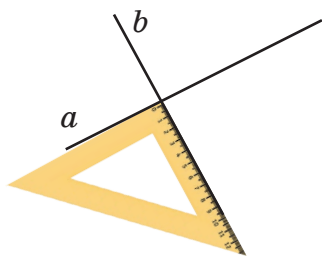
1) адну старану чарцёжнага трохвугольніка размясціць уздоўж прамой  $m$ ;

2) становішча чарцёжнага трохвугольніка зафіксаваць лінейкай;

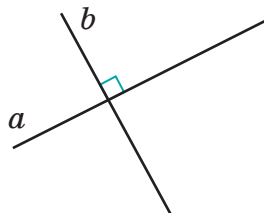
3) перасунуць чарцёжны трохвугольнік уздоўж лінейкі і правесці новую прамую  $b$ .

II. Няхай дадзена некаторая прамая  $a$ . Пабудаваць прамую  $b$ , ёй перпендыкулярную, можна з дапамогай чарцёжнага трохвугольніка і лінейкі. Для гэтага можна:

1) а) прыкласці прамы вугал чарцёжнага трохвугольніка да прамой  $a$ ; б) абвесці другую старану прамога вугла чарцёжнага трохвугольніка; в) прадоўжыць пабудаваную прамую  $b$  (мал. 16);

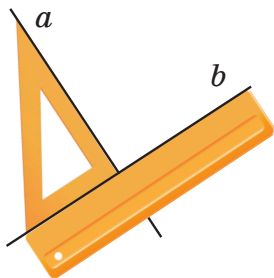


$$a \perp b$$

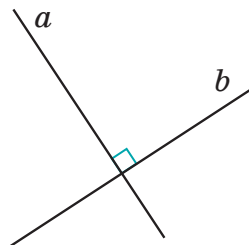


Мал. 16

2) а) прыкласці прамы вугал чарцёжнага трохвугольніка да прамой  $a$ ; б) зафіксаваць яго становішча лінейкай; в) абвесці край лінейкі і прадоўжыць старану прамога вугла (мал. 17).



$$a \perp b$$

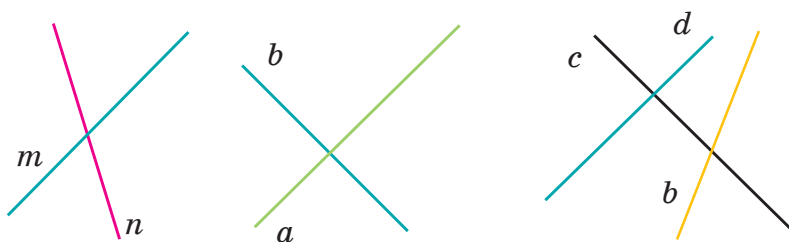


Мал. 17



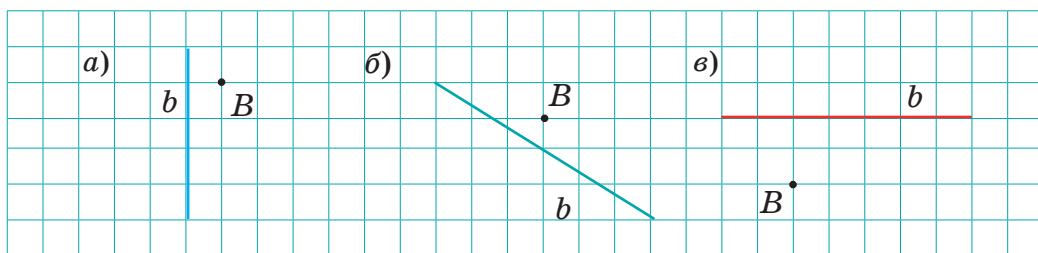
### Рашаем разам

**260.** Вызначце на вока, якія прамыя на малюнку 18 з'яўляюцца перпендыкулярнымі. Праверце сябе, выкарыстаўшы чарцёжны трохвугольнік або транспарцір.



Мал. 18

**261.** Перацясіце малюнак 19 у сшытак. Правядзіце праз пункт  $B$  прамую  $c$ , перпендыкулярную прамой  $b$ .

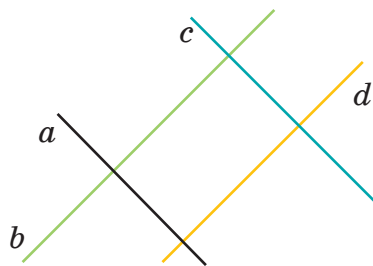


Мал. 19

**262.** Якія прамыя на малюнку 20 з'яўляюцца перпендыкулярнымі?

**263.** Пабудуйце ў сшытку дзве перпендыкулярныя прамыя. Колькі прамых вуглоў атрымалася?

**264.** Пабудуйце ў сшытку дзве прамыя, перпендыкулярныя трэцяй. Як яны размешчаны адна адносна адной?

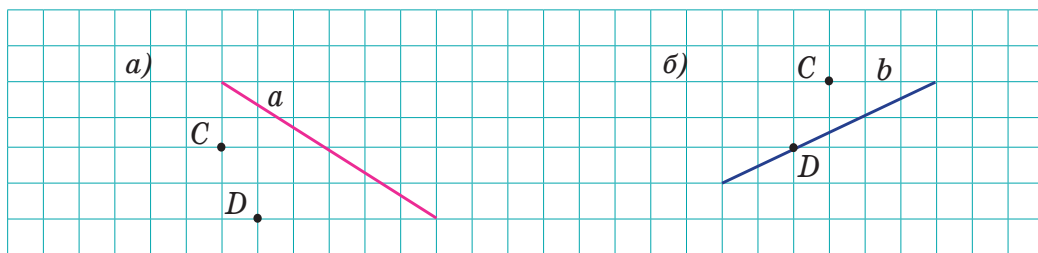


Мал. 20

**265.** Начарціце ў сшытку вугал, роўны  $60^\circ$ . Адзначце на яго старане пункт, правядзіце праз яго прамую, паралельную другой старане вугла.

**266.** Пабудуйце ў сшытку дзве паралельныя прамыя і трэцюю, якая перасякае іх. Колькі вуглоў утварылася?

**267.** Перанясіце малюнак 21 у сшытак. Правядзіце праз пункт  $D$  прамую, перпендыкулярную дадзенай прамой, а праз пункт  $C$  — прамую, паралельную дадзенай прамой.



Мал. 21



### Паўтараем

**268.** Знайдзіце значэнне выразу:

- а)  $(65 + 1440 : 32) \cdot (19^2 - 7^3)$ ;  
 б)  $(37\ 296 : 37 - 17\ 780 : 35) : 250$ .

**269.** Спрасціце выразы, выкарыстаўшы спалучальны закон множання:

- а)  $a \cdot 10 \cdot 7 \cdot b$ ,  $9 \cdot x \cdot y \cdot 9$ ,  $m \cdot 4 \cdot n \cdot 3 \cdot c$ ;  
 б)  $a \cdot 5 \cdot b \cdot 8$ ,  $12 \cdot x \cdot 30 \cdot y$ ,  $n \cdot 8 \cdot k \cdot 4 \cdot a \cdot b$ .

**270.** Параўнайце значэнні выказаў:

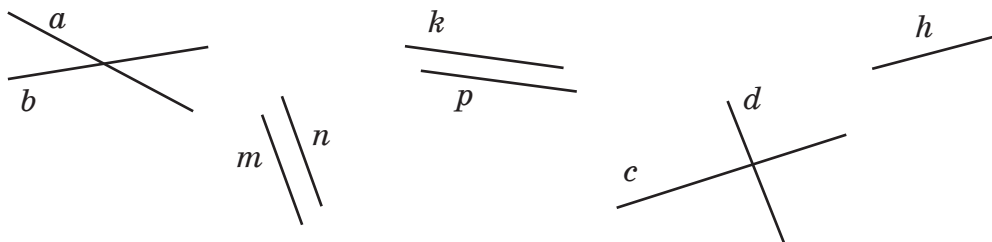
- а)  $\frac{1}{3}$  і  $\frac{1}{4}$ ;                      в)  $1 + \frac{1}{3}$  і  $1 + \frac{1}{4}$ ;  
 б)  $1 - \frac{1}{3}$  і  $1 - \frac{1}{4}$ ;            г)  $1 : \frac{1}{3}$  і  $1 : \frac{1}{4}$ .



### Правяраем сябе

Вызначце на вока і праверце лінейкай і чарцёжным трохвугольнікам, якія з прамых на малюнку 22:

а) паралельныя;      б) перпендыкулярныя.



Мал. 22



### Рашаем самастойна

**271.** Правядзіце ў сшытку адвольную прамую  $a$ . З дапамогай лінейкі і чарцёжнага трохвугольніка пабудуйце тры прамыя, паралельныя прамой  $a$ .

**272.** Правядзіце ў сшытку адвольную прамую  $k$  і адзначце на ёй пункты  $T$  і  $M$ . З дапамогай транспарціра пабудуйце прамыя, якія перпендыкулярны прамой  $k$  і праходзяць праз пункты  $T$  і  $M$ .

**273.** Пабудуйце ў сшытку трохвугольнік. Праз кожную яго вяршыню правядзіце прамыя, размешчаныя паралельна і перпендыкулярна процілеглай старане трохвугольніка.



### Даследуем

Знайдзіце суму  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$  пры розных  $n$ . Ці атрымаўся цэлы лік? Ці можа атрымацца цэлы лік пры якім-небудзь  $n$ ?