

# Признаки параллельности двух прямых



**Зачетная  
работа**

# 1. Отметь знаком «+» правильные утверждения и знаком «-» — ошибочные.

- 1. Параллельными прямыми называются прямые, которые не пересекаются.
- 2. Параллельными прямыми называются прямые, лежащие на плоскости и не пересекающиеся.
- 3. Параллельных прямых можно провести только 2.
- 4. Параллельных прямых можно провести только 3.
- 5. Параллельных прямых можно провести сколько угодно.
- 6. Если некоторая прямая пересекает одну из 2-х параллельных прямых, то она может пересечь и другую.
- 7. Через любую точку, не лежащую на данной прямой, можно провести в плоскости параллельную ей прямую, и только одну.
- 8. Если 2 прямые параллельны третьей, то они не могут быть параллельными.

## Отметь знаком «+» правильные утверждения и знаком «-» — ошибочные.

- 9. Если 2 прямые параллельны III, то они могут быть параллельными.
- 10. Если 2 прямые параллельны III, то они параллельны между собой.
- 11. Если 2 прямые перпендикулярны III, то они не могут быть параллельными.
- 12. Если 2 прямые перпендикулярны III, то они не могут быть перпендикулярными между собой.
- 13. Если 2 прямые перпендикулярны III, то они могут быть параллельными.
- 14. Если 2 прямые перпендикулярны III, то они могут быть перпендикулярными между собой.
- 15. Если 2 прямые перпендикулярны III, то они параллельны.
- 16. Если 2 прямые перпендикулярны III, то они перпендикулярны.

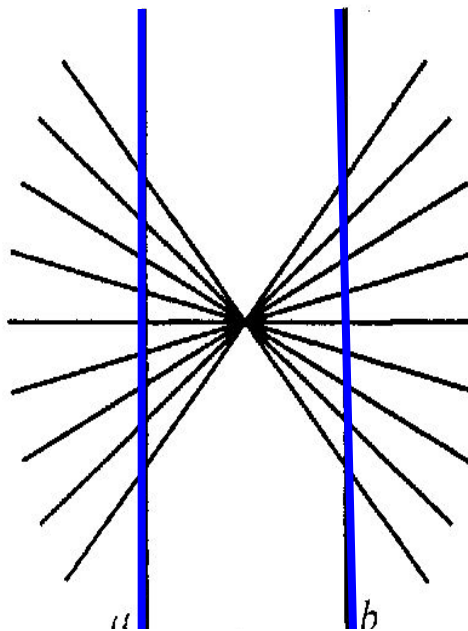
## 2. Выбери правильный вариант ответа.

- 1. Две прямые называются параллельными, если они
  - а) *не пересекаются;*
  - б) *лежат на одной плоскости и не пересекаются;*
  - в) *лежат на одной плоскости и пересекаются.*
- 2. Параллельных прямых можно провести только
  - а) *только 2;*    б) *только 3;*
  - в) *сколько угодно.*
- 3. Если 2 прямые на плоскости параллельны III, то они
  - а) *параллельны между собой;*
  - б) *могут быть параллельны;*
  - в) *не могут быть параллельны.*
- 4. Если 2 прямые на плоскости перпендикулярны III, то они
  - а) *перпендикулярны между собой;*
  - б) *параллельны между собой*
  - в) *они не могут быть ни параллельными, ни перпендикулярными между собой.*

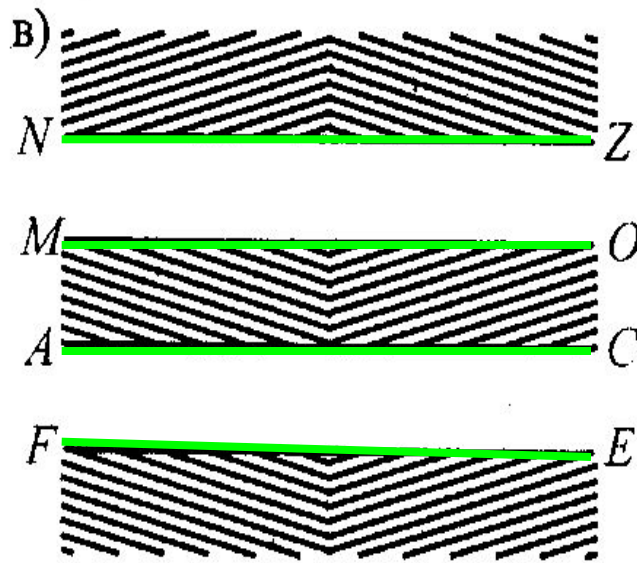
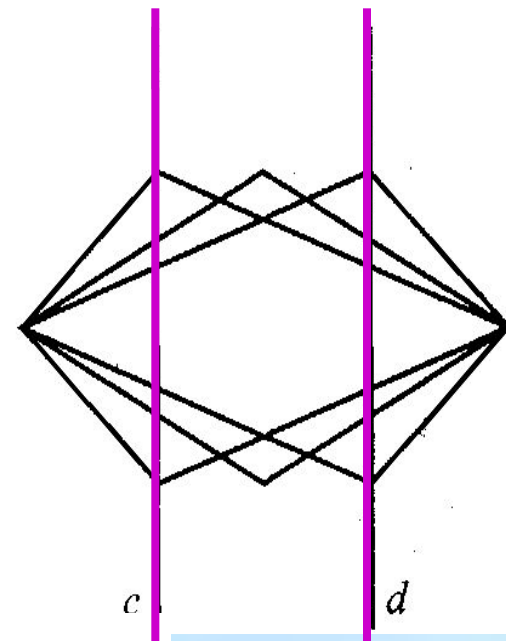
3. Определи,  
являются ли  
прямые  
параллельными

1.

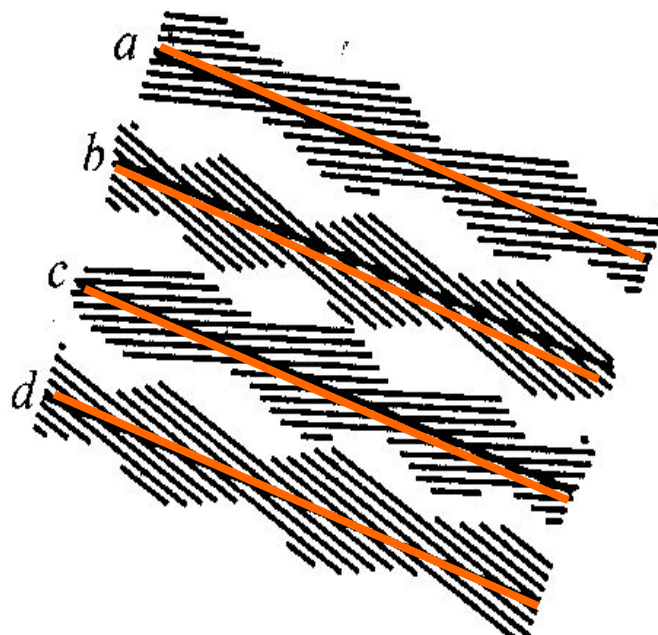
а)



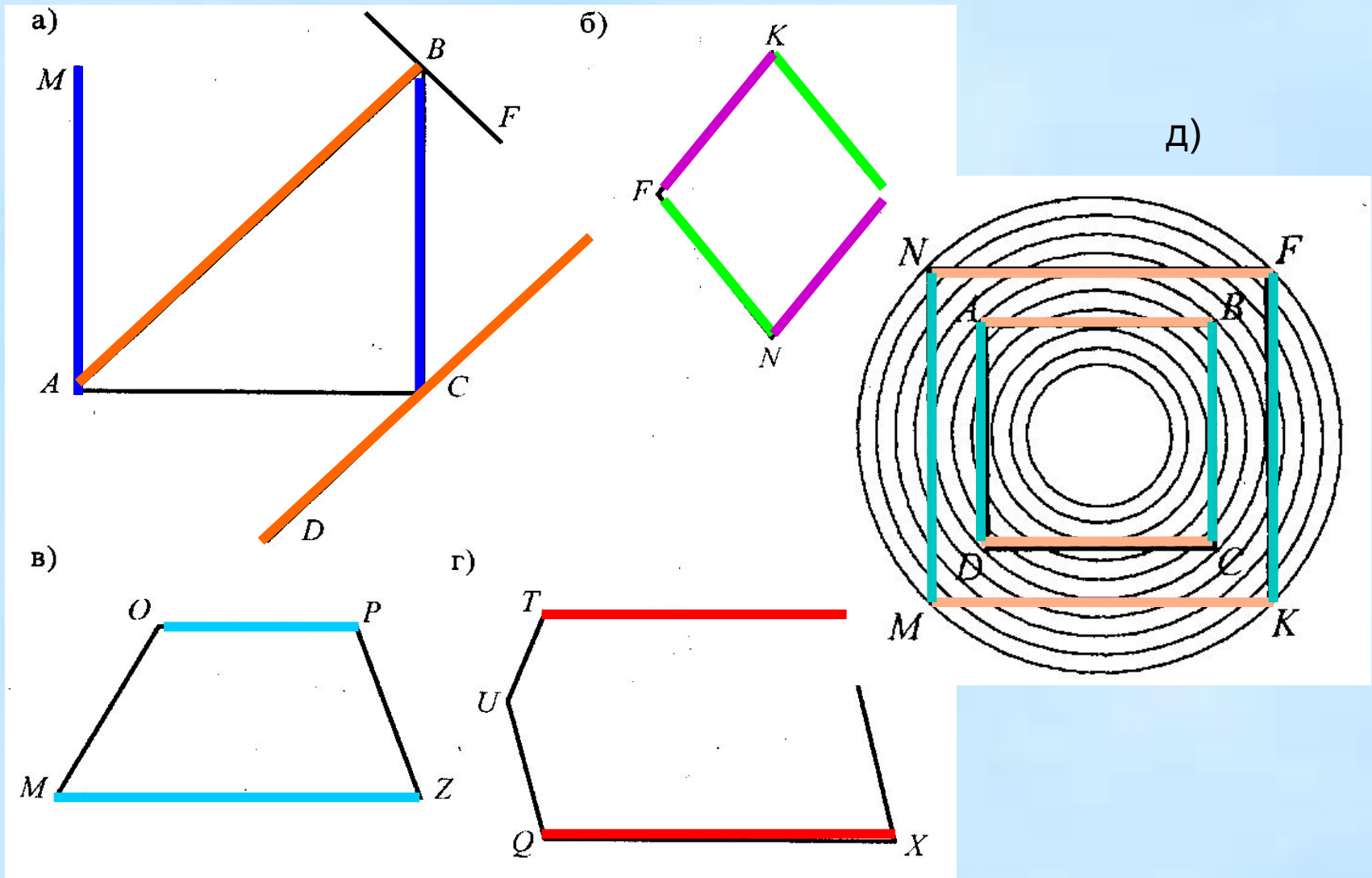
б)



г)



## 4. Определи на глаз и запиши, какие прямые или отрезки на чертежах параллельны

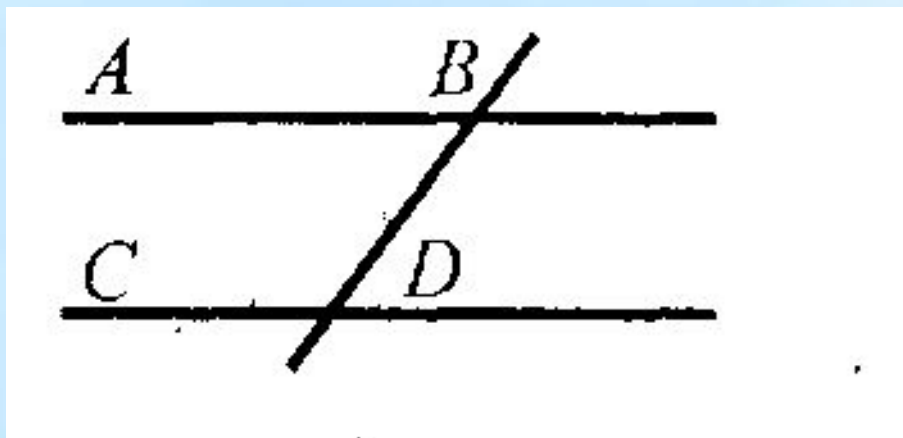


- 5. Начерти прямую  $XU$ . Через 3 произвольные точки  $M$ ,  $N$  и  $K$  этой прямой с помощью угольника проведи прямые  $MA \parallel NB \parallel KC$ .
- 6. Построй произвольный треугольник  $ABC$  и произвольную точку  $M \in ABC$ . Через точку  $M$  проведи 3 прямые:  $MN \parallel AB$ ,  $MX \parallel AC$ ,  $MY \parallel BC$ .
- 7. Начерти четырехугольник, у которого:
  - а) две пары параллельных сторон;
  - б) одна пара параллельных сторон;
  - в) нет параллельных сторон.
- 8. Даны 5 прямых:  $a, b, c, d, e$ , причем  $a \parallel b$ ,  $b \parallel c$ ,  $c \parallel d$ ,  $d \parallel e$ . Докажи, что  $a \parallel e$ .
- 9. Даны прямые  $a, b, c, d$ . Известно, что  $a \parallel b$ ,  $c \perp a$ ,  $d \perp b$ . Сделай вывод о взаимном расположении прямых  $c$  и  $d$ .

## 10. Блиц-опрос: Закончи предложение

- 1. Параллельными называются прямые ...
- 2. Два отрезка называются параллельными, если ...
- 3. Если прямая пересекает одну из параллельных прямых, то она *(пересекает, не пересекает)* другую.
- 4. Если 2 прямые параллельны  $l$ , то ...
- 5. Через любую точку, не лежащую на данной прямой, можно провести ... прямых, параллельных данной.
- 6. Если 2 прямые перпендикулярны  $l$ , то они ... между собой.



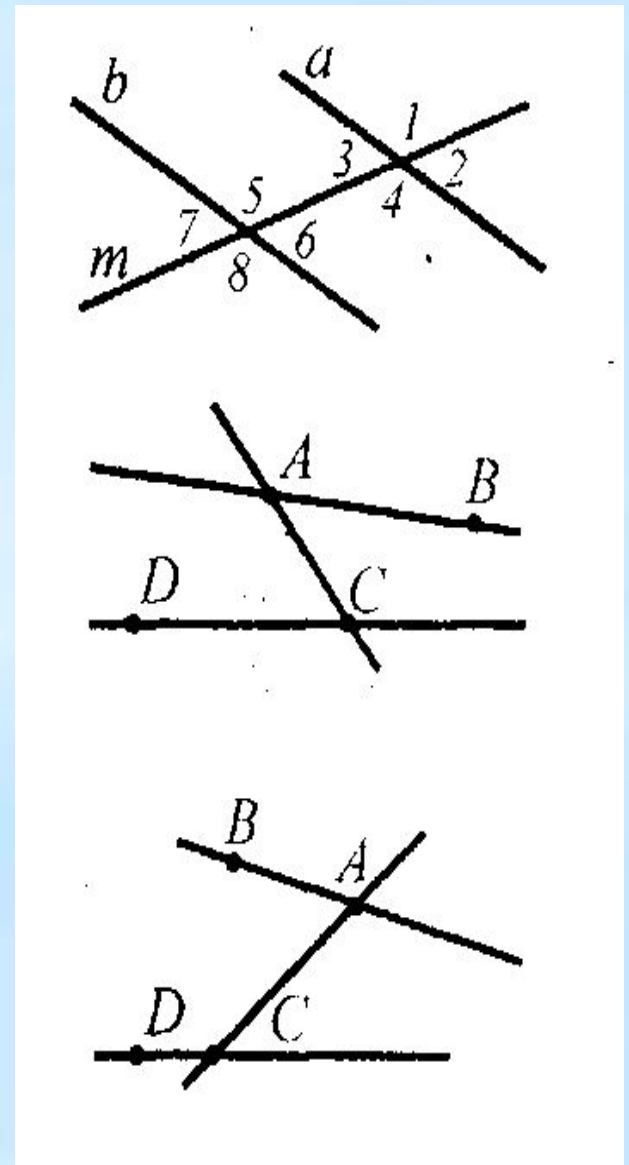


Закончи предложение

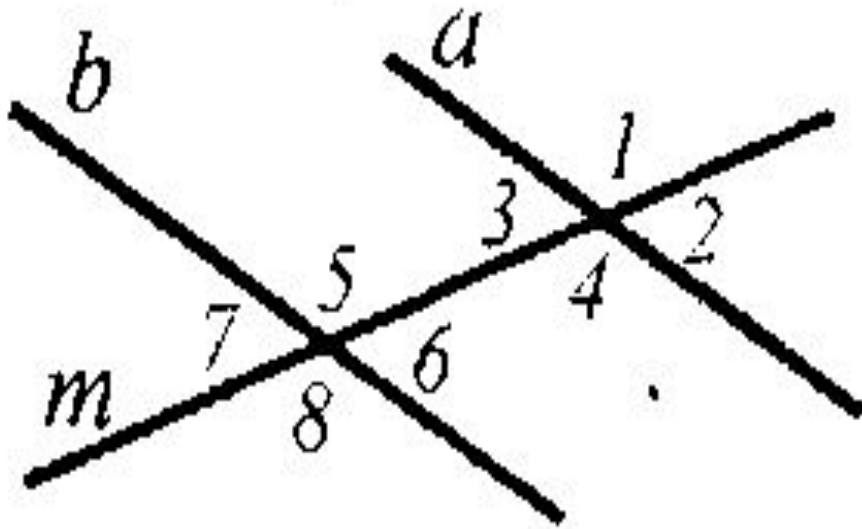
- 1. Прямая  $x$  называется секущей по отношению к прямым  $a$  и  $b$ , если ...
- 2. При пересечении двух прямых секущей образуется ... неразвернутых углов.
- 3. Если прямые  $AB$  и  $CD$  пересечены прямой  $BD$ , то прямая  $BD$  называется ...

# 11. Закончи предложение

- 4. При пересечении прямых  $a$  и  $b$  секущей  $m$  углы 1, 2, 7, 8 называются ... а углы 3, 4, 5, 6 называются ...
- 5. Если точки  $B$  и  $D$  лежат в разных полуплоскостях относительно секущей  $AC$ , то углы  $\angle BAC$  и  $\angle DCA$  называются ...
- 6. Если точки  $B$  и  $D$  лежат в одной полуплоскости относительно секущей  $AC$ , то углы  $\angle BAC$  и  $\angle DCA$  называются ...



ончи предложение



... те углы одной пары являются ... для внутренних накрест лежащих углов другой пары.

- 8. Если внутренние накрест лежащие углы одной пары равны, то внутренние накрест лежащие углы другой пары ...

## 12. Отметь знаком «+» правильные утверждения и знаком «-» — ошибочные.

\* 1. При пересечении 2 прямых III образуется 4 неразвернутых угла.

\* 2. При пересечении 2 прямых III образуется 8 неразвернутых углов.

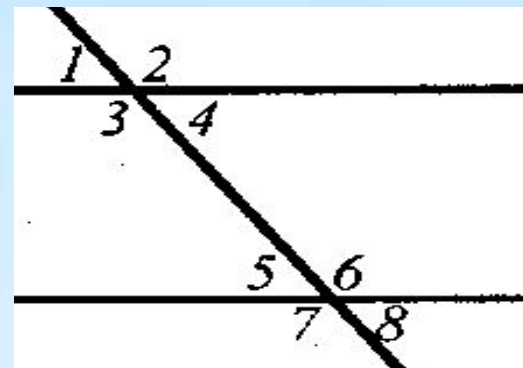
\* 3. Углы 1, 2, 7, 8 называются внутренними.

\* 4. Углы 1, 2, 7, 8 называются внешними.

\* 5. Углы 3, 4, 5, 6 называются внутренними.

\* 6. Углы 3, 4, 5, 6 называются внешними.

\* 7. Углы 3 и 5, 4 и 6 называются внутренними накрест лежащими.



## 12. Отметь знаком «+» правильные утверждения и знаком «-» — ошибочные.

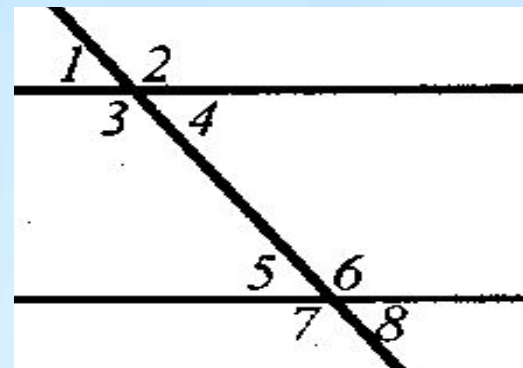
\* 8. Углы 3 и 5, 4 и 6 называются внутренними односторонними.

\* 9. Углы 3 и 5, 4 и 6 называются соответственными.

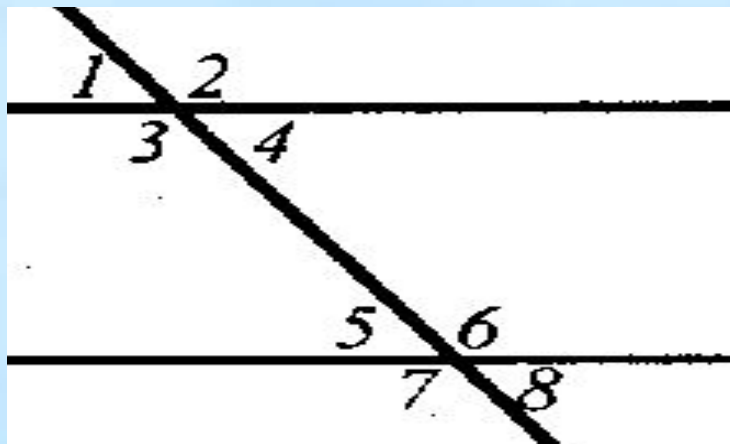
\* 10. При пересечении 2 прямых  $l$  образуются пара внутренних накрест лежащих углов.

\* 11. При пересечении 2 прямых  $l$  образуются пара внутренних односторонних углов.

\* 12. При пересечении 2 прямых  $l$  образуются пара соответственных углов.

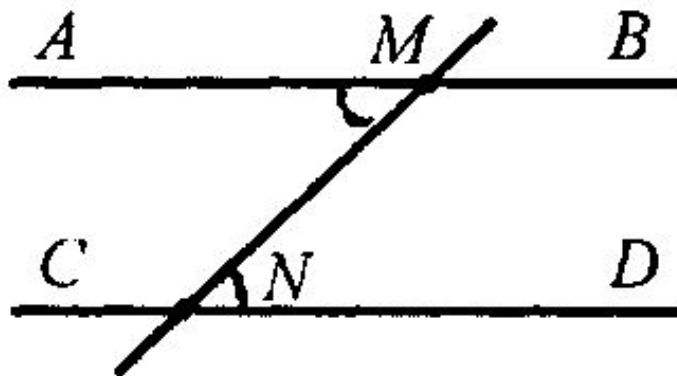


**12. Отметь знаком «+»  
правильные утверждения  
и знаком «-» — ошибочные.**



- \* 13. При пересечении 2 прямых  $l$  образуется 2 пары внутренних накрест лежащих углов.
- \* 14. При пересечении 2 прямых  $l$  образуется 2 пары внутренних односторонних углов.
- \* 15. При пересечении 2 прямых  $l$  образуется 2 пары соответственных углов.
- \* 16. При пересечении 2 прямых  $l$  образуется 4 пары соответственных углов.

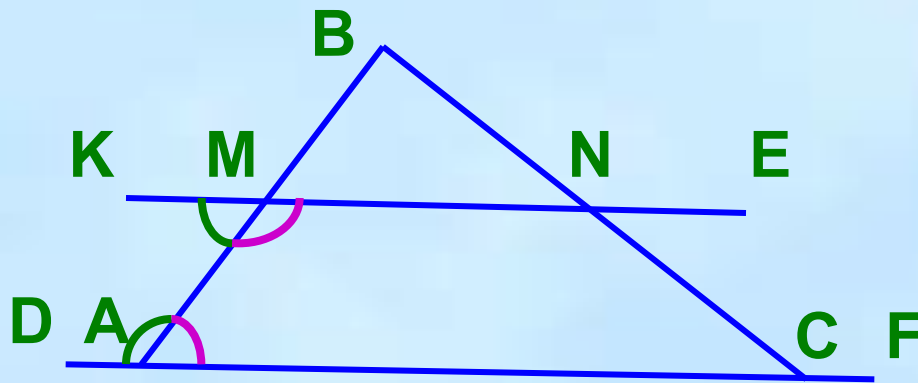
### 13. Выберите **один** вариант ответа.



1. При пересечении параллельных прямых  $AB$  и  $CD$  секущей  $MN$  образуется:
  - а) 4 угла;
  - б) 8 углов;
  - в) 10 углов.
- 2. При пересечении параллельных прямых  $AB$  и  $CD$  секущей  $MN$  углы  $\angle AMN$  и  $\angle DNM$ :
  - а) внутренние накрест лежащие;
  - б) внутренние односторонние;
  - в) соответственные.

## 14. Задача

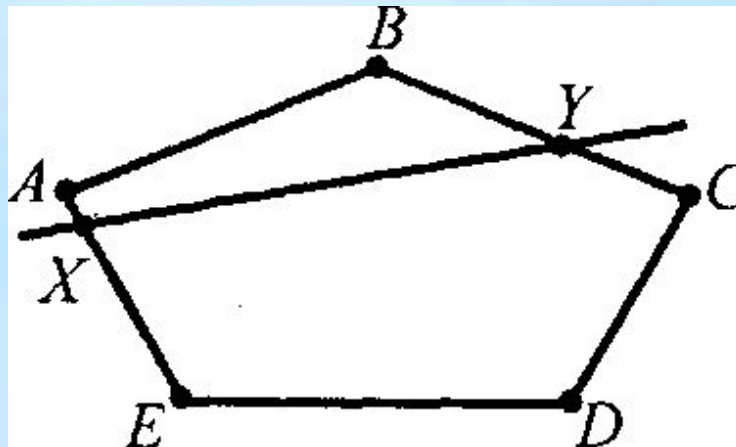
- Дан треугольник  $ABC$ .  
Точка  $M$ — середина  $AB$ ,  
точка  $N$ — середина  $BC$ .  
Назови внутренние односторонние углы  
и внутренние накрест лежащие углы:
- а) при прямых  $AC$ ,  $MN$  и секущей  $AB$ ;
  - б) при прямых  $AC$ ,  $MN$  и секущей  $BC$ ;
  - в) при прямых  $AB$ ,  $BC$  и секущей  $MN$ .





## 15. Задача

- Пятиугольник  $ABCDE$  пересечен прямой  $XY$ . Назови внутренние односторонние, внутренние накрест лежащие углы при прямых  $AE$ ,  $BC$  и секущей  $XY$ .

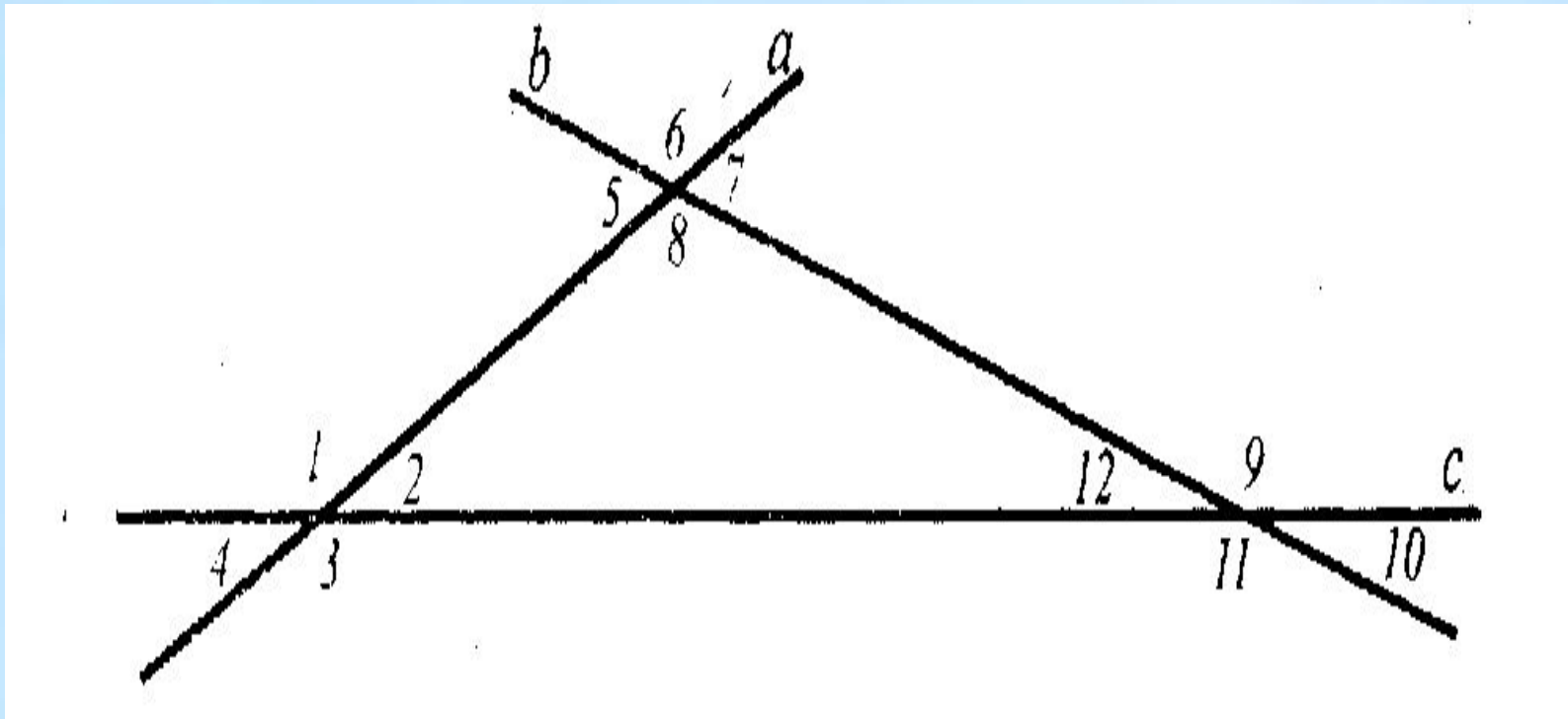


## 16. Задача

- Отрезки  $FD$  и  $MN$  пересекаются. Назови пару внутренних накрест лежащих углов для прямых  $DN$ ,  $FM$  и секущей  $DM$ .

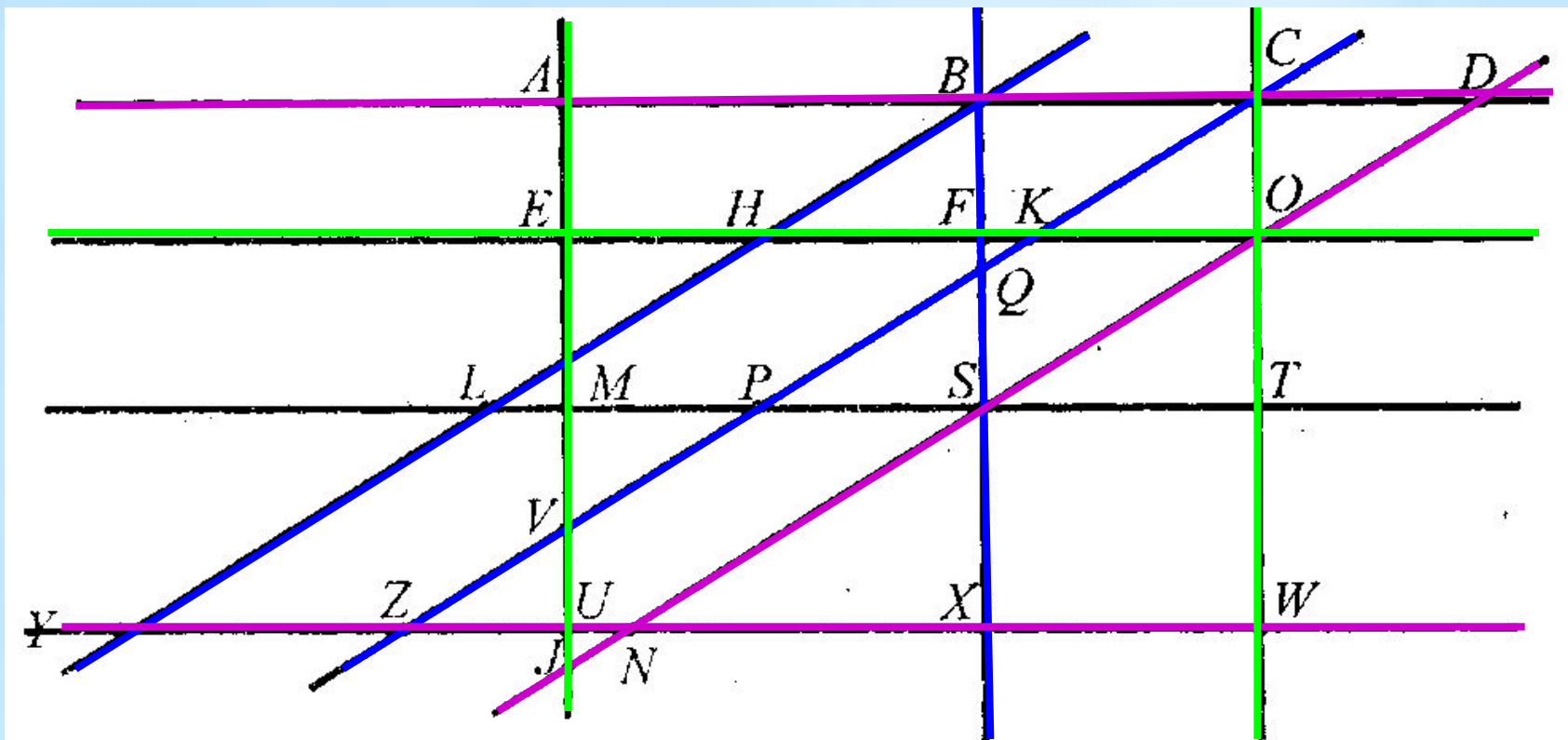
## 17. Задача

- Прямые  $a$ ,  $b$ ,  $c$  пересекаются, при этом образуется 12 углов. Запиши все пары:
  - а) внутренних односторонних углов;
  - б) внутренних накрест лежащих углов.



## 18. Задача

- Запиши внутренние односторонние, внутренние накрест лежащие углы при
  - а) прямых  $BV$  и  $CZ$  и секущей  $BX$ ;
  - б) прямых  $AU$  и  $CW$  и секущей  $EO$ ;
  - в)  $AD$  и  $XY$  и секущей  $CZ$ .



## 19. Задача

• Прямые  $a$ ,  $b$ ,  $c$  пересечены секущими  $m$  и  $n$ . Назови:

\* 1. пары внутренних  
односторонних у

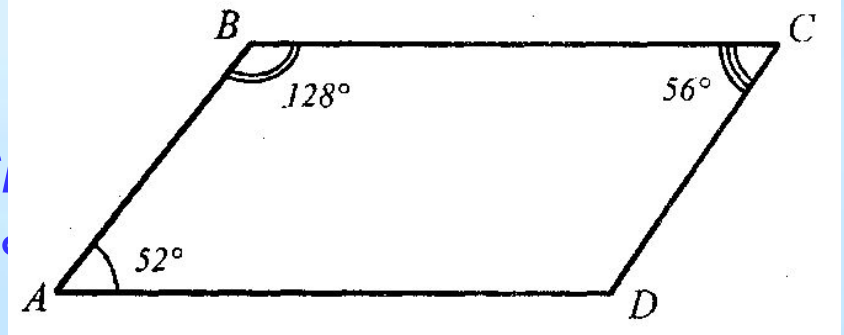
\* 2. пары внутренних  
смежных углов



- а) для прямых  $a$  и  $b$  и секущей  $n$ ;
- б) для прямых  $a$  и  $b$  и секущей  $m$ ;
- в) для прямых  $a$  и  $c$  и секущей  $m$ ;
- г) для прямых  $a$  и  $c$  и секущей  $n$ ;
- д) для прямых  $b$  и  $c$  и секущей  $m$ ;
- е) для прямых  $b$  и  $c$  и секущей  $n$ ;

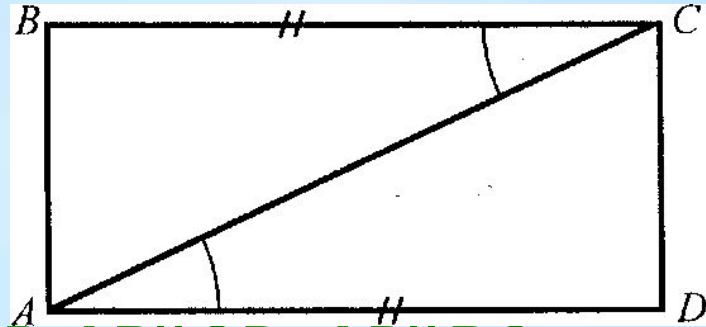
## 20. Задача

- В четырехугольнике  $ABCD$
- $\angle A = 52^\circ$ ,  $\angle B = 128^\circ$ ,  $\angle C = 56^\circ$
- Параллельны ли стороны  $AB$  и  $CD$ ?
- Параллельны ли стороны  $AD$  и  $BC$ ?
- Обоснуй свои выводы.



## 21. Задача

- Докажи, что
- в четырехугольнике  $ABCD$   $AB \parallel CD$ ,  $AD \parallel BC$ .

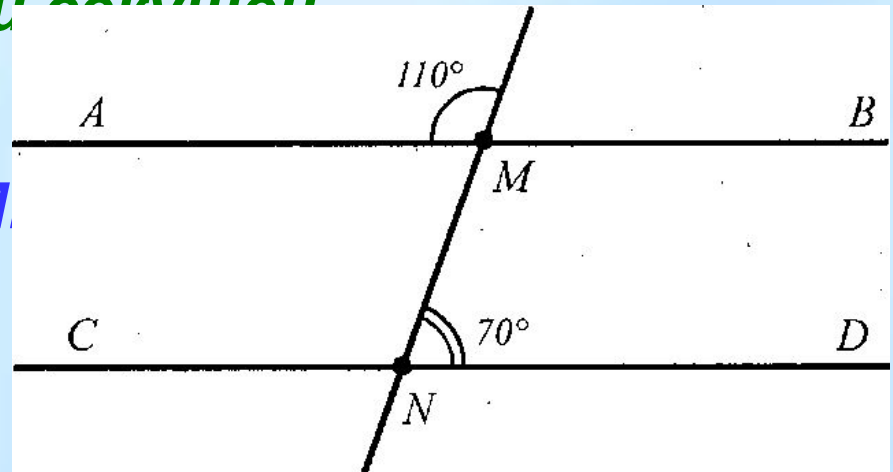


## 22. Задача

- Отрезки  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $O$ , которая является серединой каждого из них.
- Докажи, что прямые  $AC$  и  $BD$  параллельны.

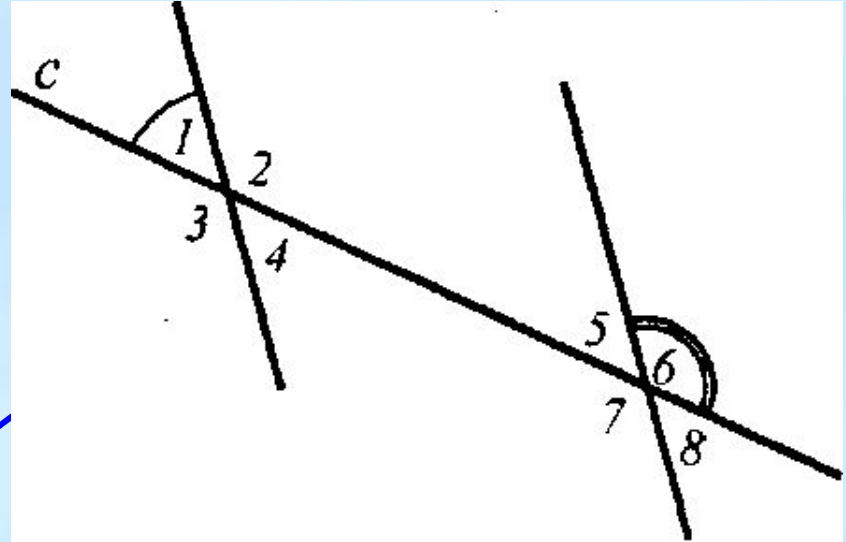
## 23. Задача

- Выбери **неправильный** вариант ответа.
- 1. Две прямые называются параллельными, если
  - а) они не пересекаются;
  - б) лежат в одной плоскости и не пересекаются.
- 2. Соответственные углы всегда равны при
  - а) двух прямых и секущей;
  - б) двух параллельных и секущей.
- 3. Прямые  $AB$  и  $CD$  пересечены секущей  $MN$  причем
  - $\angle MND = 70^\circ$ ,
  - $\angle AMF = 110^\circ$ .
- Значит, а)  $AB \parallel CD$ ;
- б)  $AB \not\parallel CD$



## 23. Задача

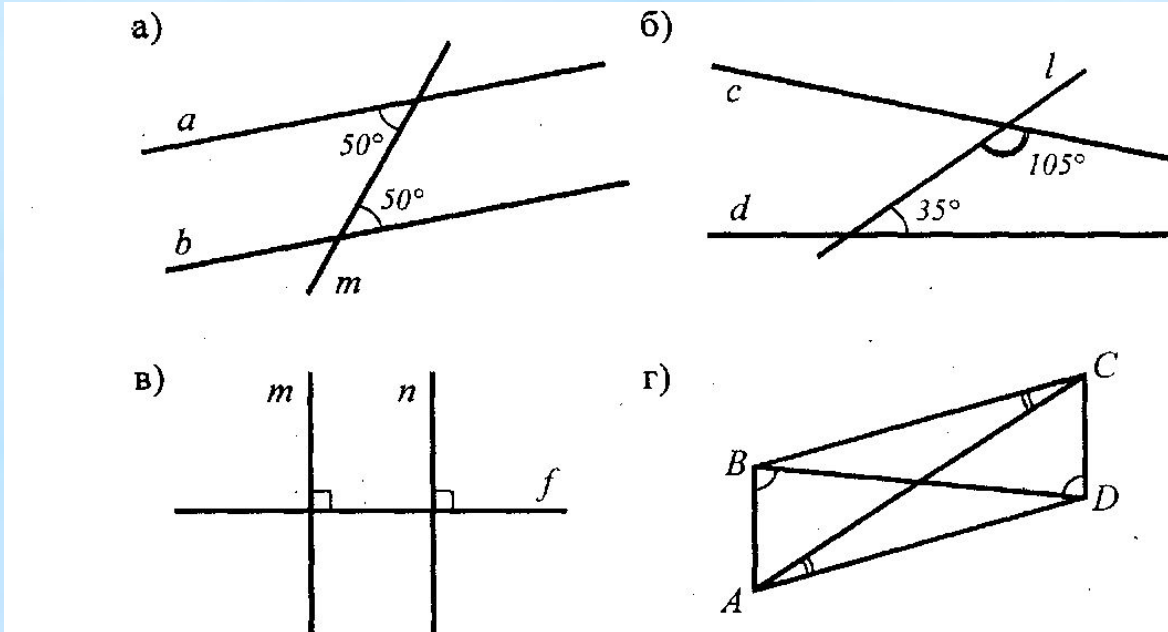
- Выбери неправильный вариант ответа.
- 4. Прямые  $a$  и  $b$
- пересечены секущей  $c$ ,
- причем  $\angle 1 = 50^\circ$ ,
- $\angle 2 = 130^\circ$ .
- Значит, а)  $a \parallel b$ ; б)  $a \parallel b$



- 5.  $\angle AVK = 80^\circ$ ,  $\angle VKM = 100^\circ$
- Значит, прямые  $AV$  и  $KM$
- а) всегда параллельны;
- б) параллельны, если точки  $V$  и  $M$  лежат в одной полуплоскости

## 24. Задача

- Укажи пары параллельных прямых:



## • 25. Задача

- Построй чертежи и ответь на вопросы.
- $\angle CDM = 48^\circ$ ,  $\angle DMN = 132^\circ$ .
- В каком случае прямые  $m$  и  $n$  параллельны?
- Обоснуй свои ответы.



## 26. Задача

- Диагонали  $AC$  и  $BD$  четырехугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$  и делятся ею пополам. Докажи, что  $AB \parallel CD$ ,  $BC \parallel AD$ .

## 27. Задача

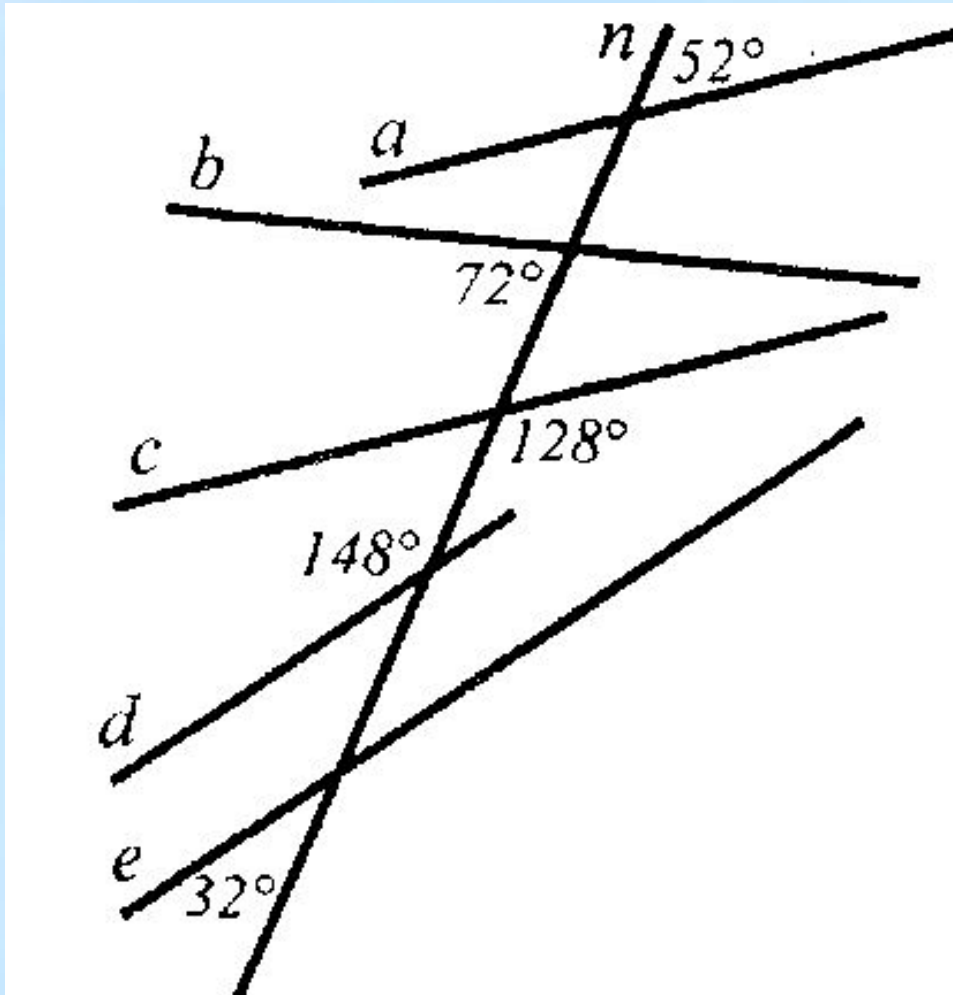
- Докажи, что биссектрисы внутренних накрест лежащих углов  $\angle BMN$  и  $\angle CNM$ , образованных при пересечении параллельных прямых  $AB$  и  $CD$  секущей  $ML$ , параллельны.

## 28. Задача

- Отрезки  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $O$ , которая является серединой каждого из них. Являются ли отрезки  $AD$  и  $BC$  параллельными?

## 29. Задача

- Прямая  $n$  пересечена прямыми  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ .
- Какие из этих прямых будут параллельными?





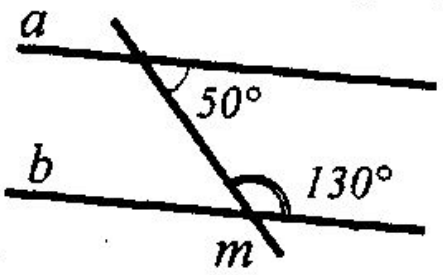
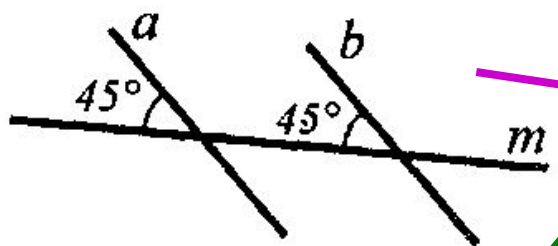
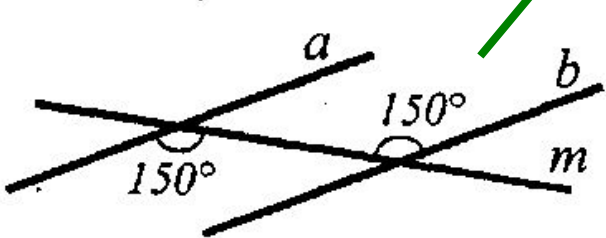
## 30. Задачи для любознательных

- 1. Доказать, что две прямые параллельны, если параллельны прямые, перпендикулярные данным.
- 2. Пусть  $AB \parallel CD$ ,  $AB = CD$  и точки  $B$  и  $C$  лежат по разные стороны прямой  $AD$ .
- Доказать, что  $AC \parallel BD$  и  $AC = BD$ .
- 3\* Докажи, что две параллельные прямые отсекают на двух других параллельных прямых равные отрезки. Могут ли этим свойством обладать две пересекающиеся прямые?

*А. Александров, А. Вернер, В. Рыжик*

# 31. Блиц-опрос

- Соедини стрелками чертежи с их описаниями

	<p><math>a \parallel b</math>, так как внутренние накрест лежащие углы равны</p>
	<p><math>a \parallel b</math>, так как соответственные углы равны</p>
	<p><math>a \parallel b</math>, так как сумма внутренних односторонних углов равна <math>180^\circ</math></p>

Все хорошо!!!

Столько оценок!!!

Молодцы!!!