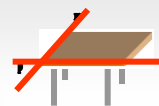
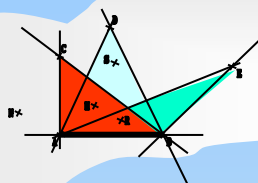
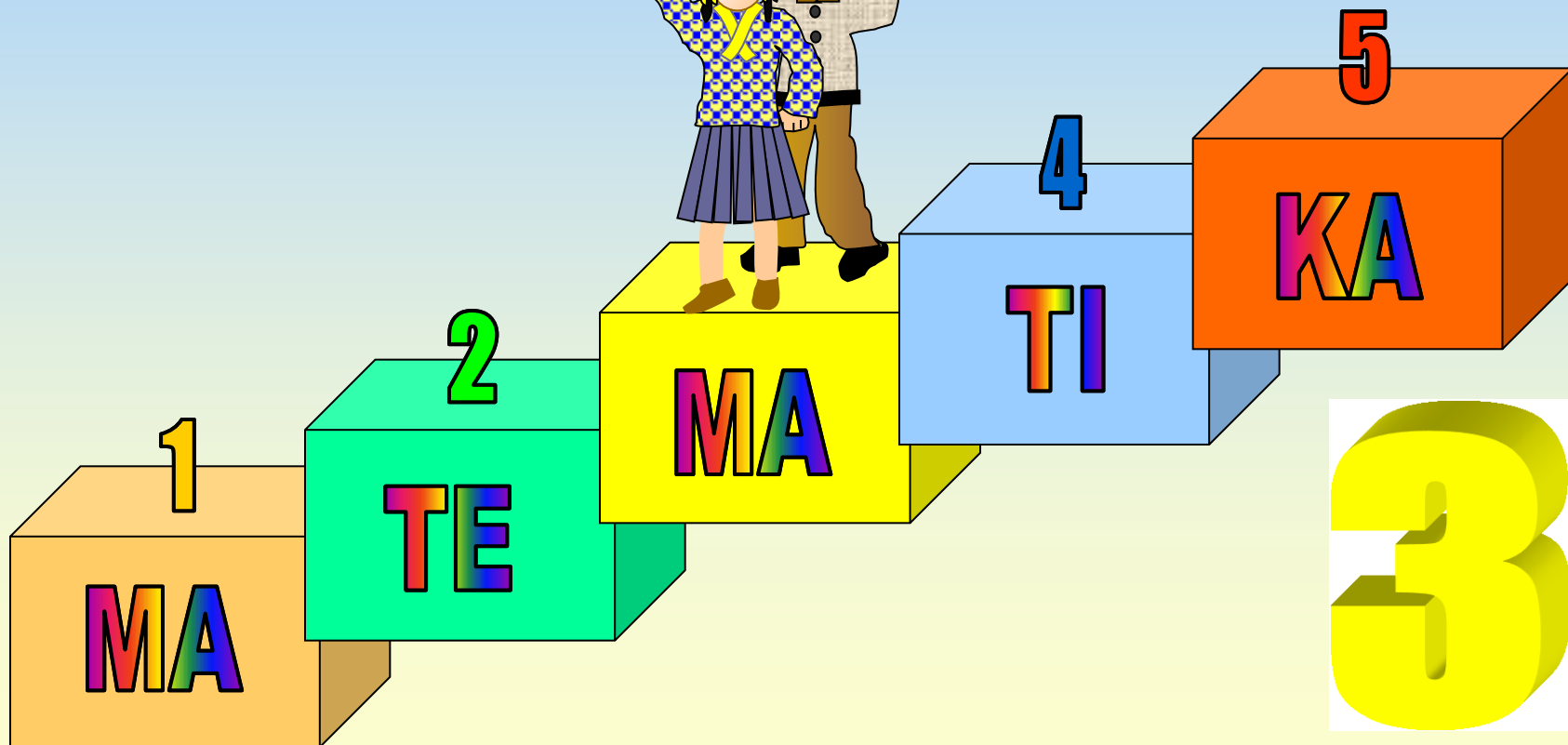
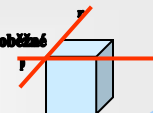


Třetáci a matematika 2

Opakujeme si geometrii



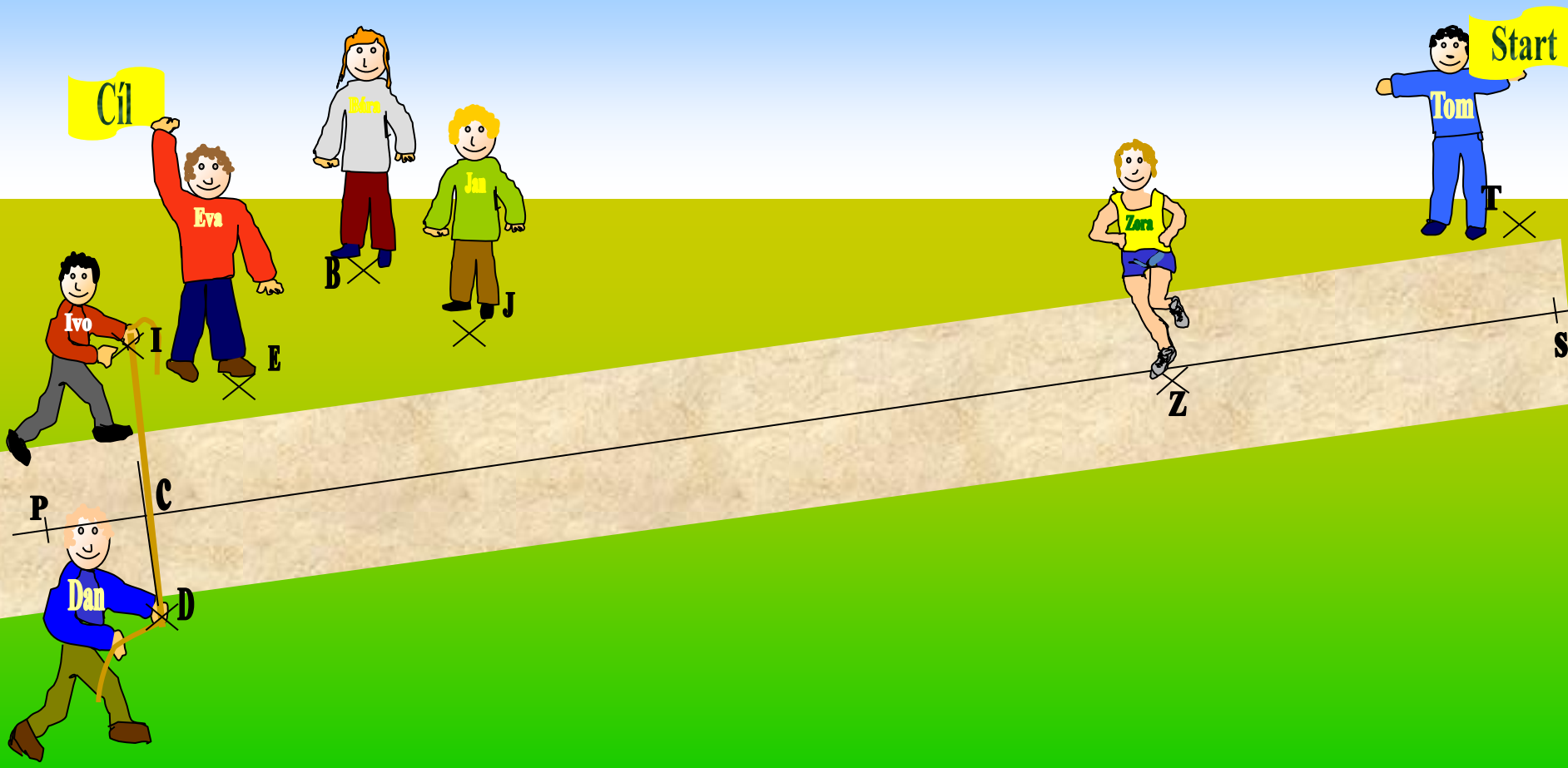
Přímky p, r jsou rovnoběžné



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je PaedDr. Marie Janků.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785, financovaného z ESF a státního rozpočtu ČR.

Provozováno Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze.



Úsečka ID

Bod E B ×

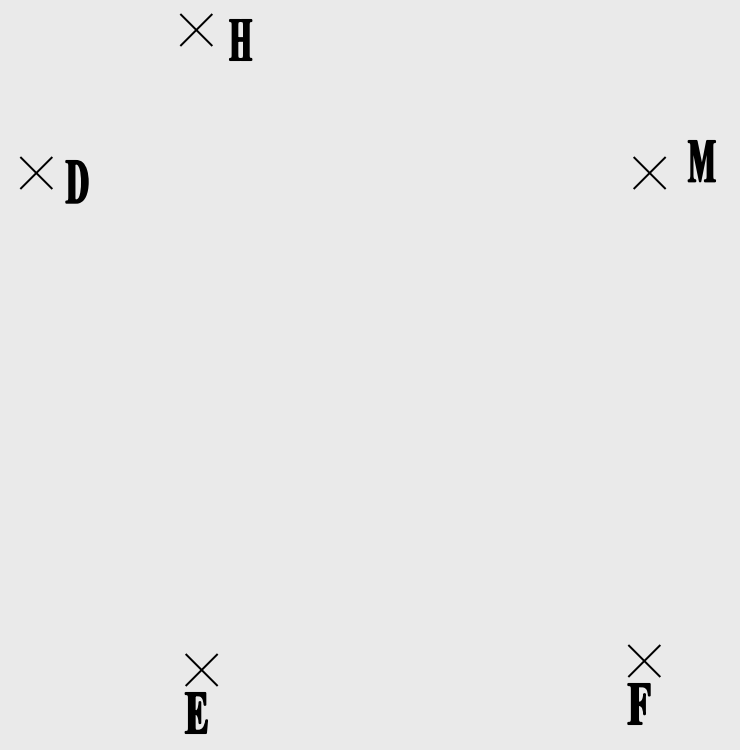
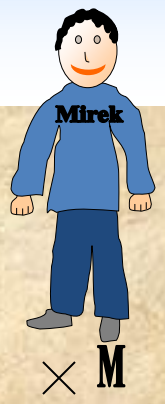
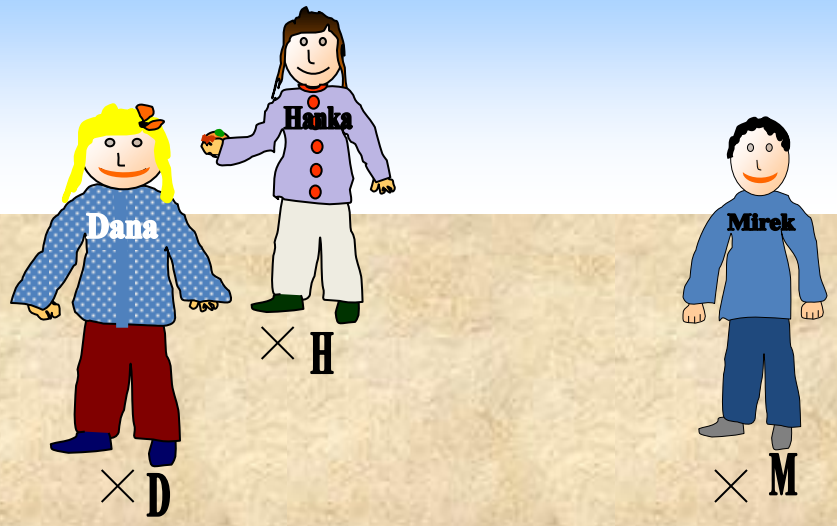
Průsečík úseček ID a PS

Bod Z leží mezi body P, S.
Bod Z je bodem úsečky PS

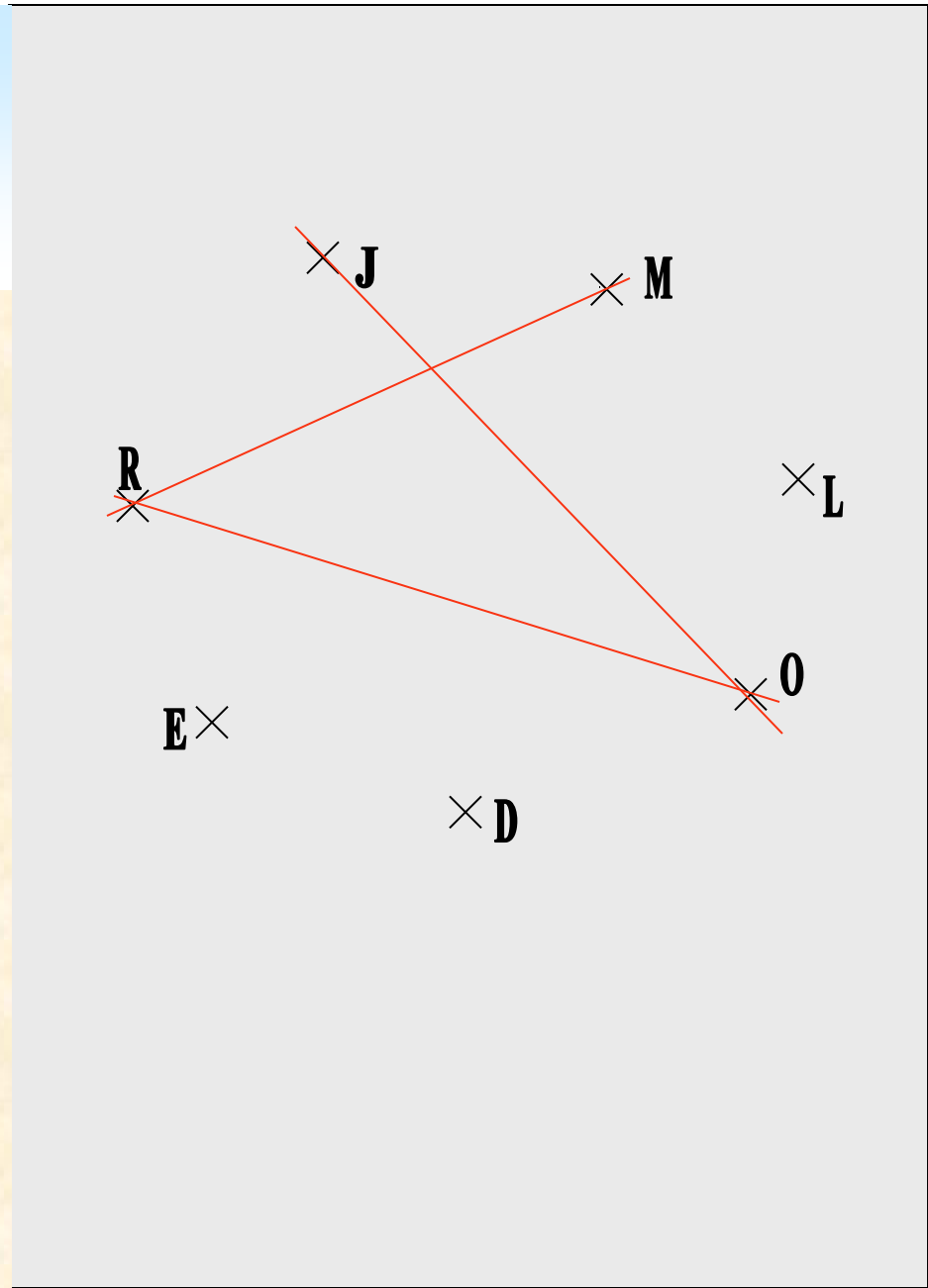
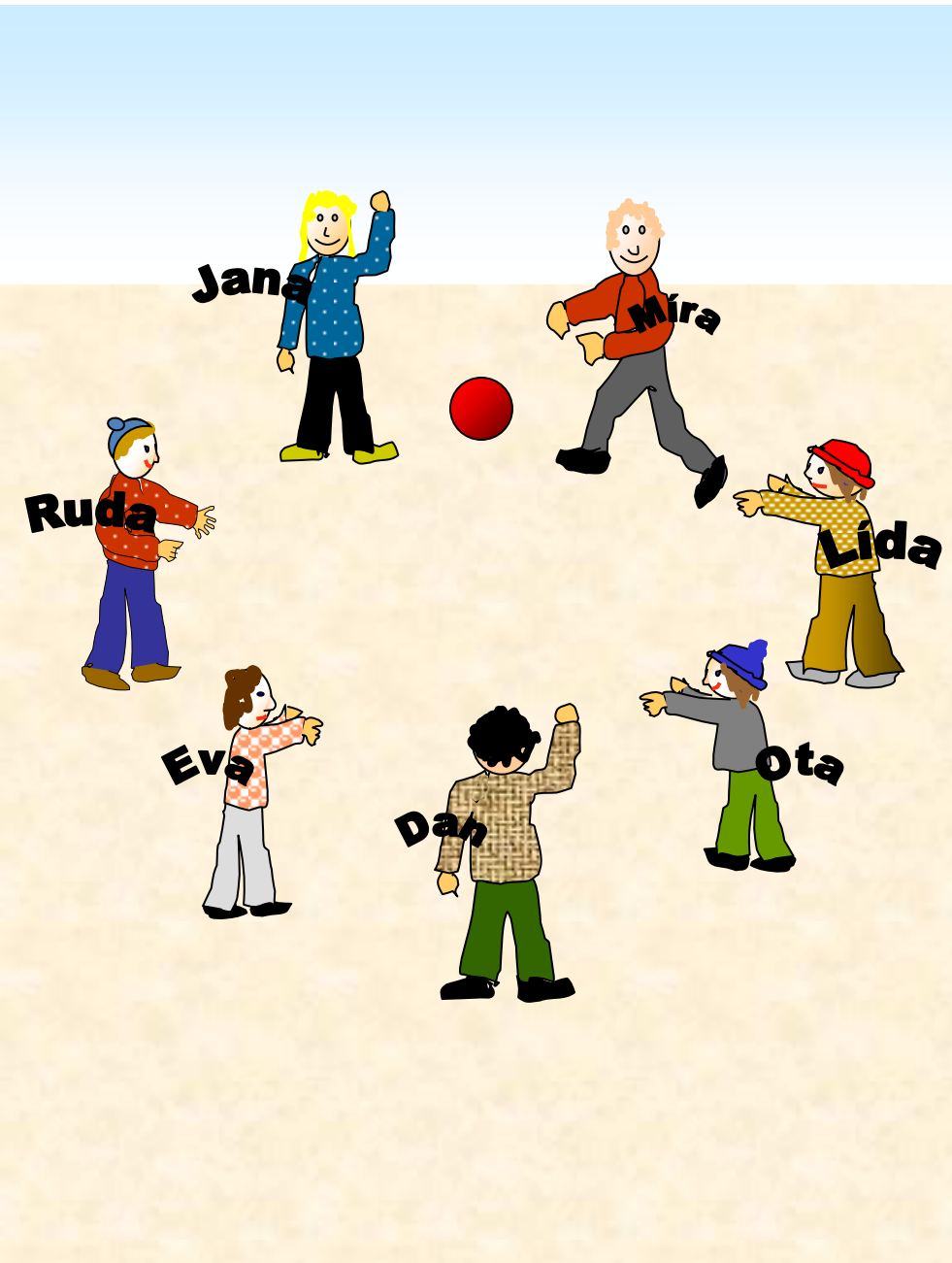


Krajní body úsečky

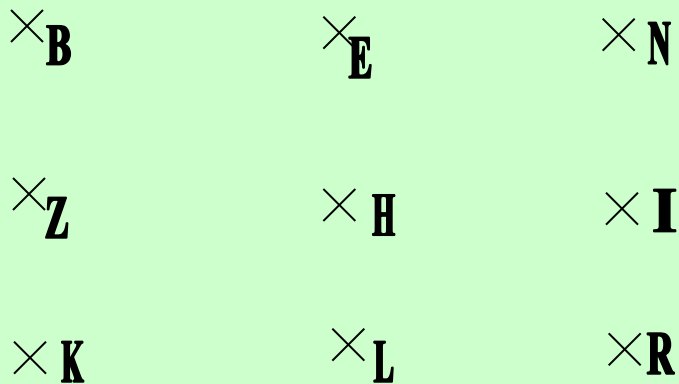
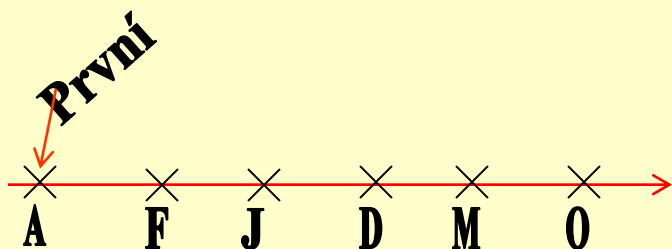
Pomocí bodů zaznamenejte jak právě stojí před školou děti Dana, Eva, Filip, Hanka a Mirek.



Pomocí bodů a úseček zaznamenejte, že Míra hodil míč Rudovi, Ruda Otovi a Ota Janě.



Pomocí bodů je zaznamenáno, jak byly v tělocvičně rozestaveny děti Adam, Bára, Eva, Filip, Dan, Hanka, Irena, Jirka, Kája, Lída, Martin, Nad'a, Ondra, Radka a Zuzka.



Hned za Filipem stál Jirka.

Za Martinem stál Ondra.

Před Martinem stáli Dan, Jirka, Filip a Adam.

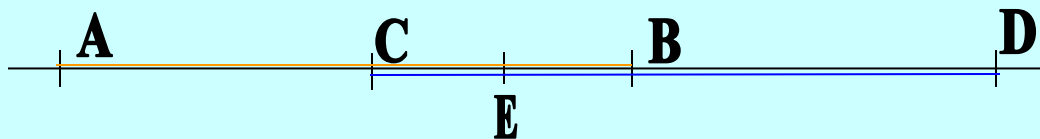
Bára stála za Zuzkou a vedle Evy.

Lída stála mezi Kájou a Radkou.

Za Hankou stála Eva.

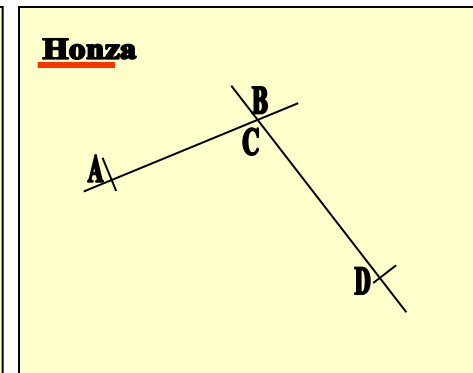
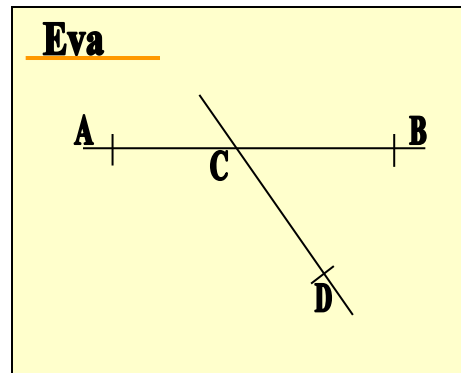
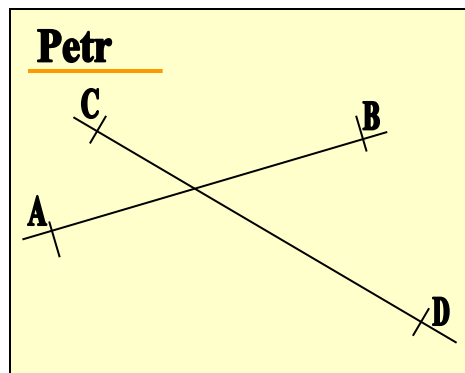
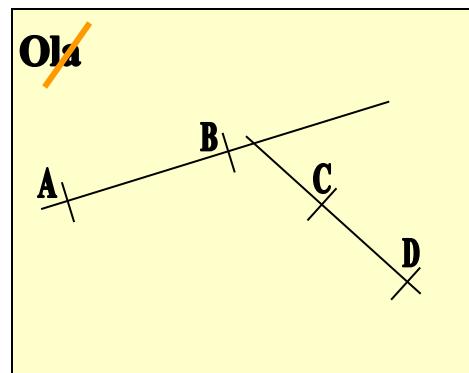
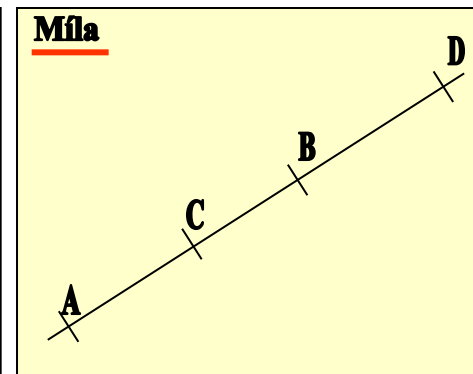
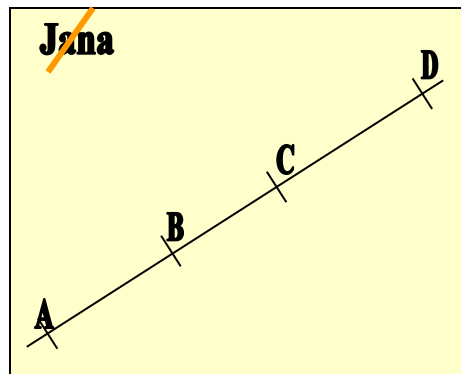
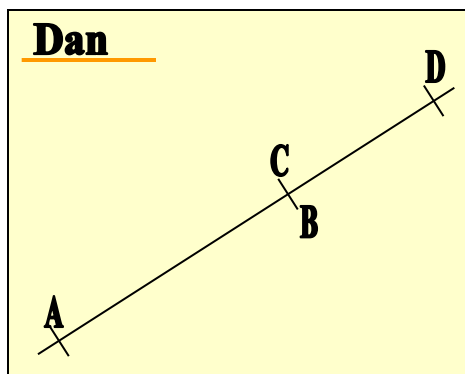
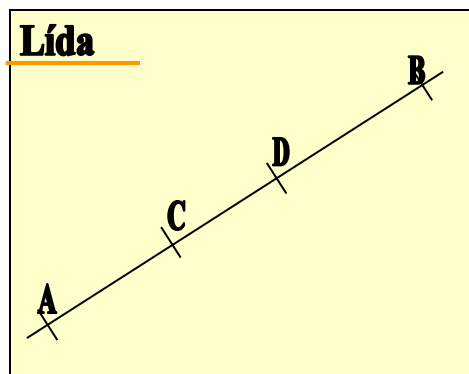
1.

Červeně obtáhněte úsečku AB, modře CD. Vyznačte bod E, který je bodem úsečky AB i úsečky CD.



2.

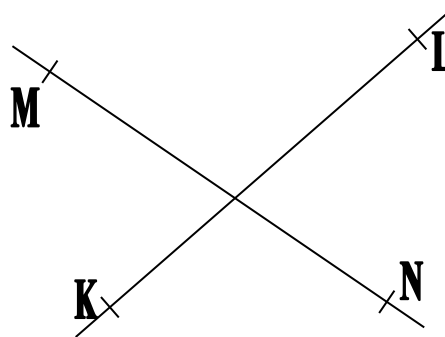
Narýsujte úsečky AB, CD tak, aby měly aspoň jeden společný bod. Jména těch, kteří řešili úkol správně, podtrhněte. Jména těch, kteří řešili úkol chybně, škrtněte.



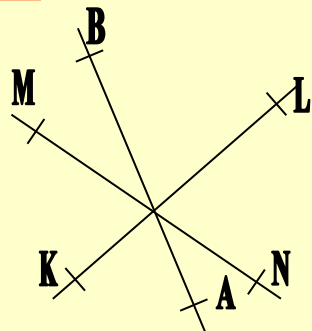
Narýsujte úsečku AB tak, aby každé z daných úseček KL a MN náležel aspoň jeden její bod.

Podtrhněte jméno toho, kdo řešil úkol správně.

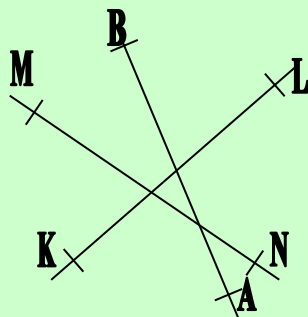
Jména těch, kteří řešili úkol chybně, škrtněte.



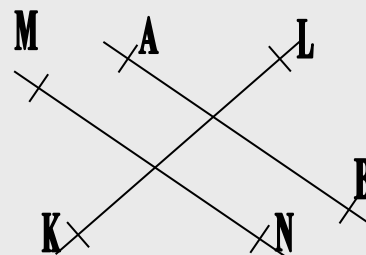
Lída



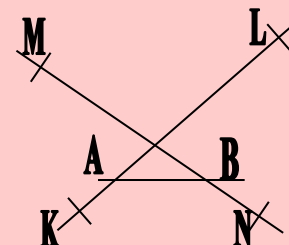
Dan



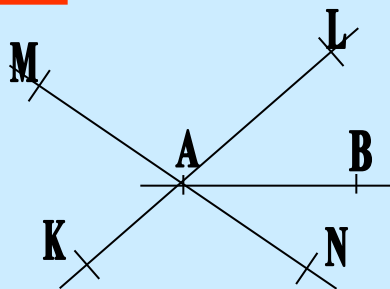
~~Petr~~



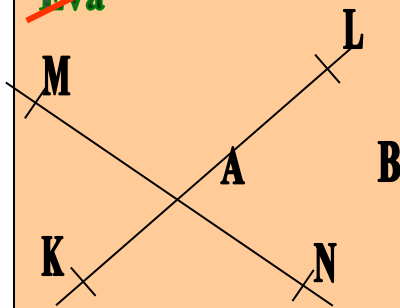
Jana



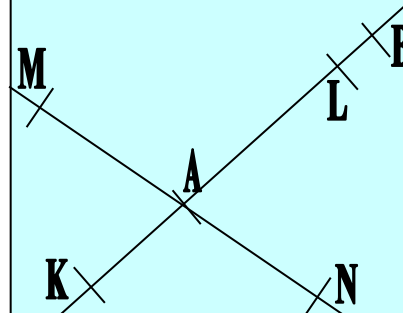
Ola



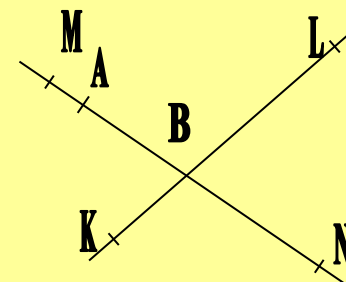
~~Eva~~



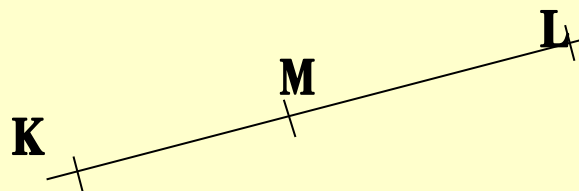
Honza



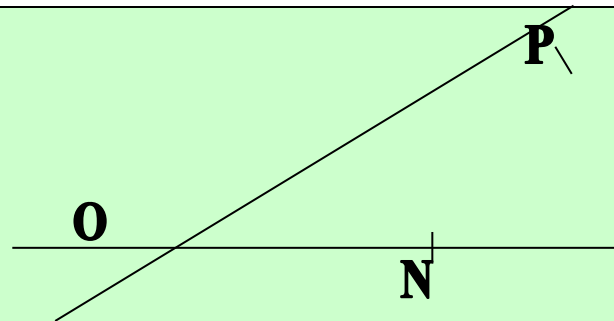
~~Míla~~



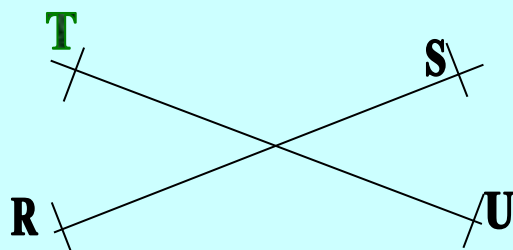
Ukažte a zapište narýsované a vymodelované úsečky.



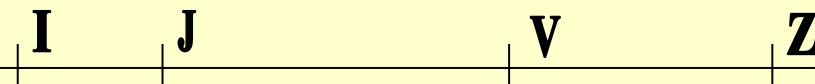
KM, KL, ML



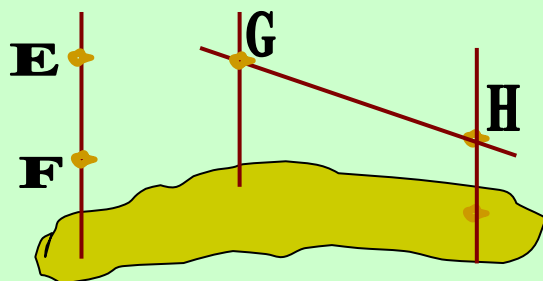
OP, ON



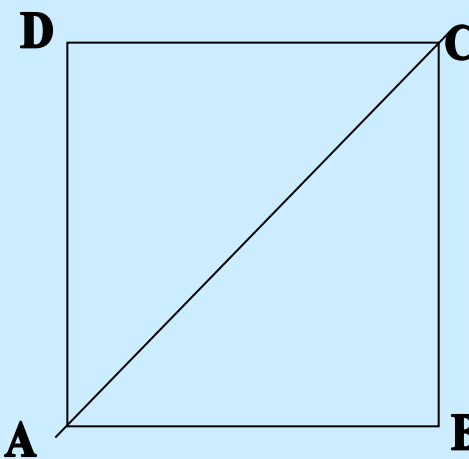
RS, TU



IJ, IV, IZ, JV, JZ, VZ



EF, GH



AB, AC, AD, BC, CD

Kolik úseček je určeno:

2 body 

AB **1 úsečka**

3 body  


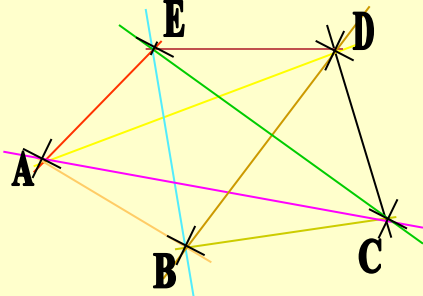
3 úsečky

AB	AC
	BC

4 body  


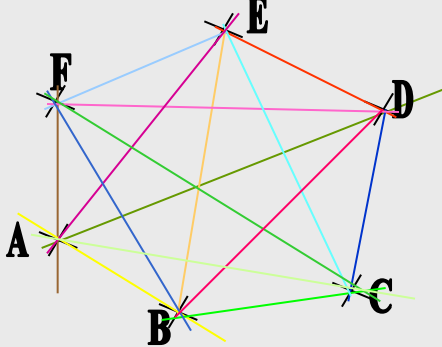
6 úseček

AB	AC	AD
	BC	BD
		CD

5 body  

10 úseček

AB	AC	AD	AE
	BC	BD	BE
		CD	CE
			DE

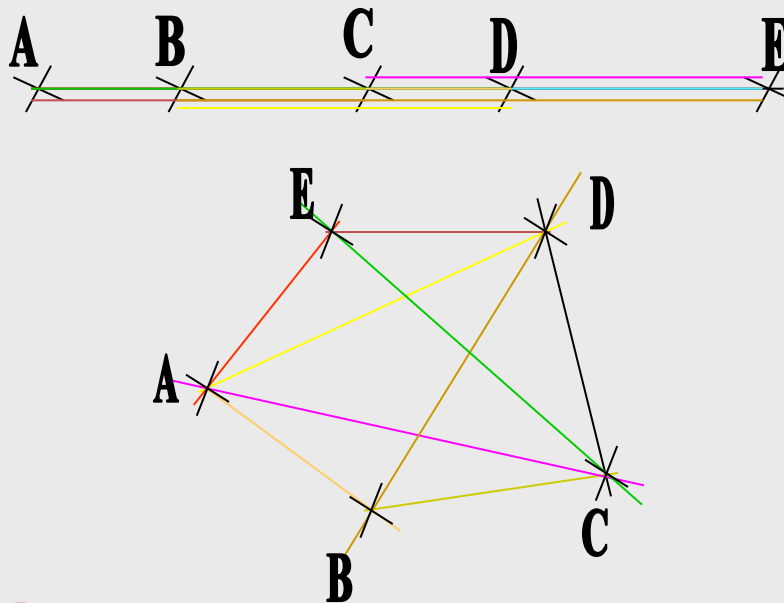
6 body  

15 úseček

AB	AC	AD	AE	AF
	BC	BD	BE	BF
		CD	CE	CF
			DE	DF
				EF

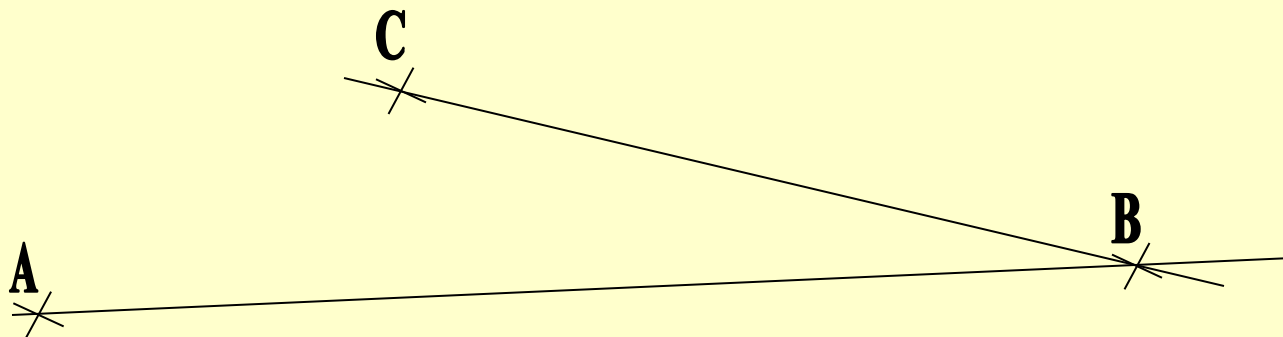
1. V tabulce jsou zapsány dvojice velkých písmen. Kolik různých úseček je zapsáno písmeny v tabulce?

	A	B	C	D	E
A	AA	AB	AC	AD	AE
B	BA	BB	BC	BD	BE
C	CA	CB	CC	CD	CE
D	DA	DB	DC	DD	DE
E	EA	EB	EC	ED	EE



Pětí různými body je dáno **10 úseček**.

2. Vyznačte dva body A, B. Narýsujte úsečku AB. Vyznačte bod C, který není bodem úsečky AB. Narýsujte úsečku BC.



1.

Ukaŕte dvě úsečky určené hranami desky lavice, které mají jeden společný bod.

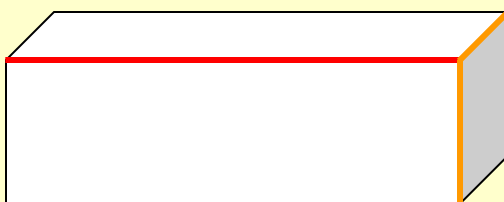
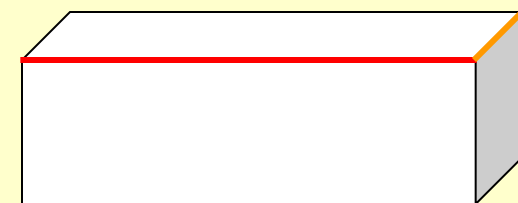


Ukaŕte dvě úsečky určené hranami desky lavice, které nemají žádný společný bod.

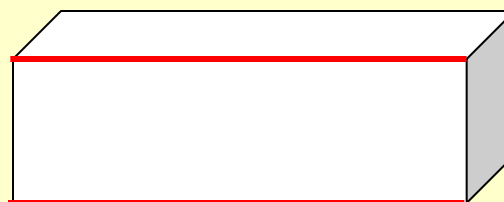
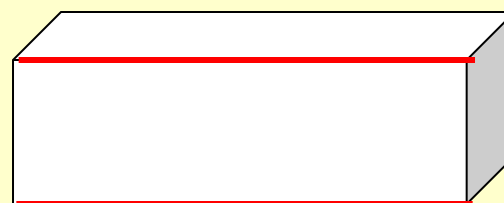


2.

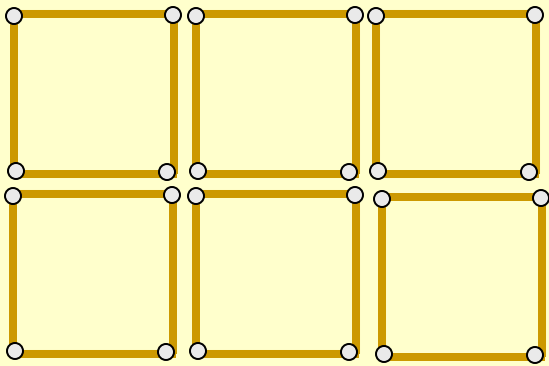
Ukaŕte dvě a pak i tři úsečky určené hranami kvádrů, které mají jeden společný bod.



Ukaŕte dvě a pak i tři úsečky určené hranami kvádrů, které nemají žádný společný bod.



Kolik čtverců je možno vymodelovat 24 stejně dlouhými dřívky?

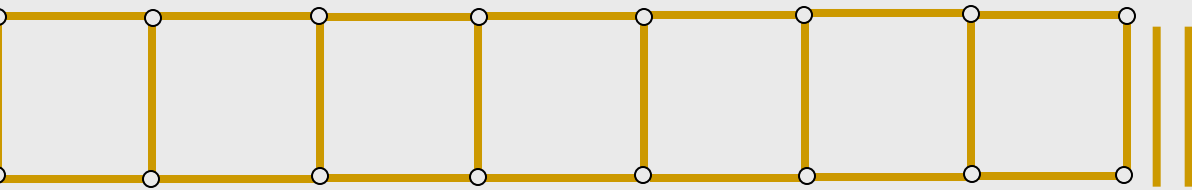


čtverce 1 | n
 dřívka 4 | 24

$$24 : 4 = n$$

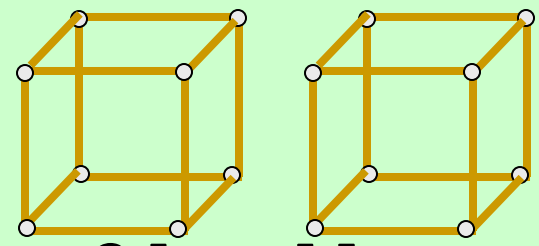
$$6 = n$$

Z 24 stejně dlouhých dřívek je možno vymodelovat 6 samostatných čtverců.



čtverce s jednou společnou stranou 7

2 dřívka zbydou



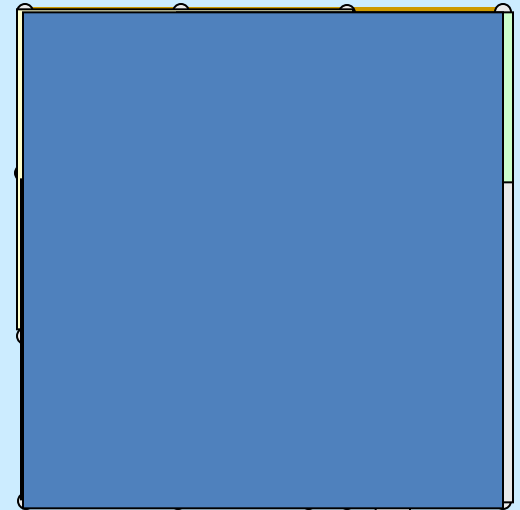
2 krychle

24 hran

12 stěn - čtverců

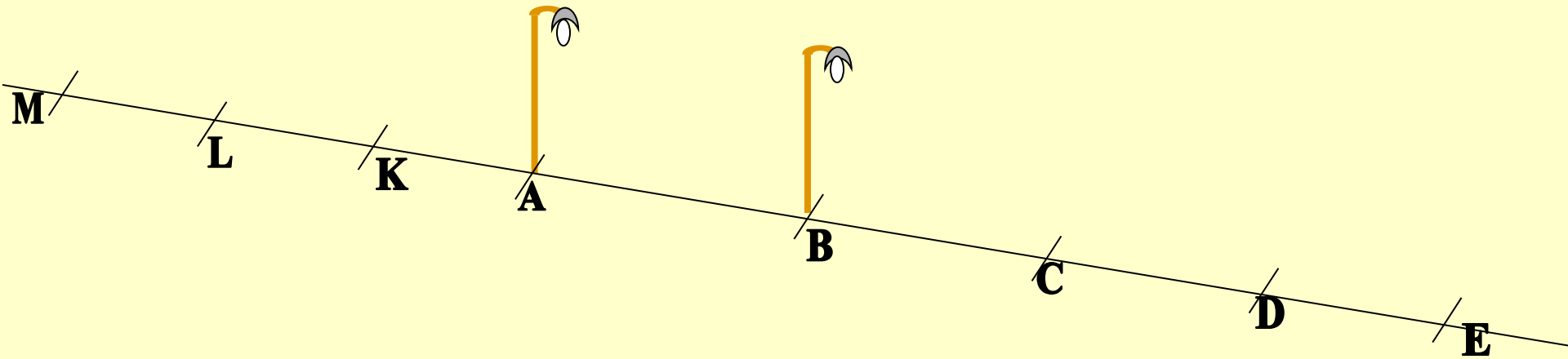
společné strany

2, 3 nebo 4

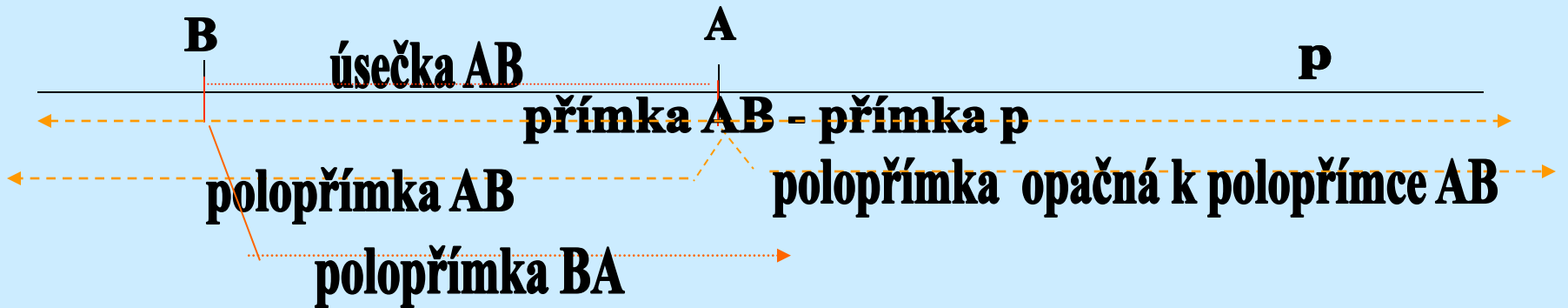


malé 9
 větší 4
 velký 1
 všechny 14

1. **Vyznačte místa - body A, B, C, D, E, K, L, M, kde budou stát další lampy přímé řady pouličního osvětlení.**

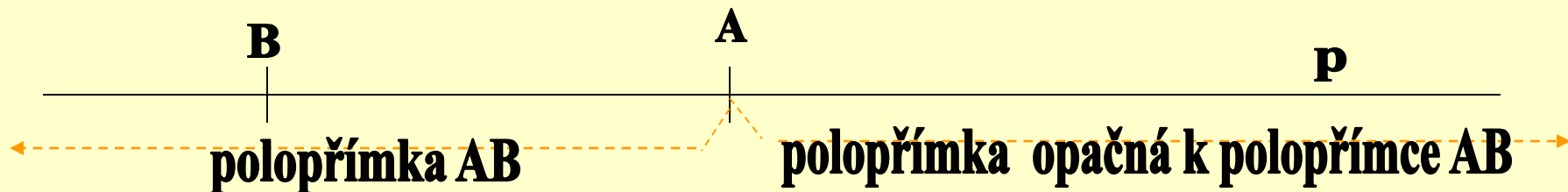


2. **Ukažte úsečku AB, polopřímku AB, polopřímku BA, přímku AB, přímku p.**



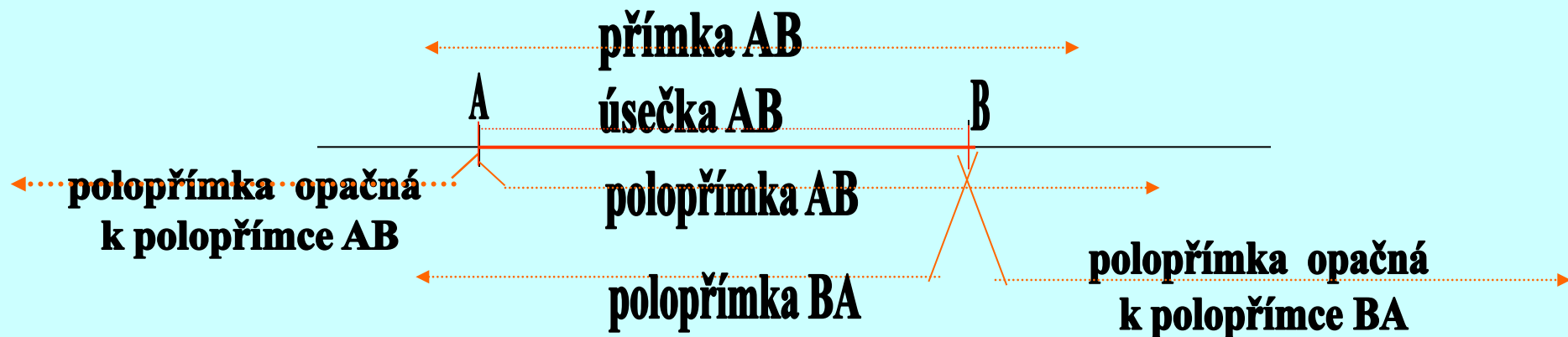
1.

**Narýsujte přímku p . Vyznačte na ní body A B .
Ukažte polopřímku AB .
Ukažte polopřímku opačnou k polopřímce AB .**



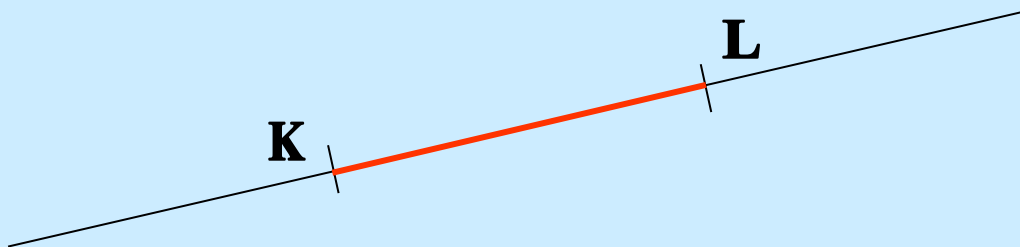
2.

**Co všechno je tu narýsováno? Ukažte:
úsečku AB , polopřímku AB , polopřímku opačnou k polopřímce AB ,
polopřímku BA , polopřímku opačnou k polopřímce BA , přímku AB .**



1.

Společnou část polopřímky KL a polopřímky LK vyznačte červeně.



Společnou částí polopřímky KL a polopřímky LK je **úsečka KL**.

2. Narýsujte přímku AB. Vyznačte bod C úsečky AB. Vyznačte bod D přímky AB, který není bodem úsečky AB.

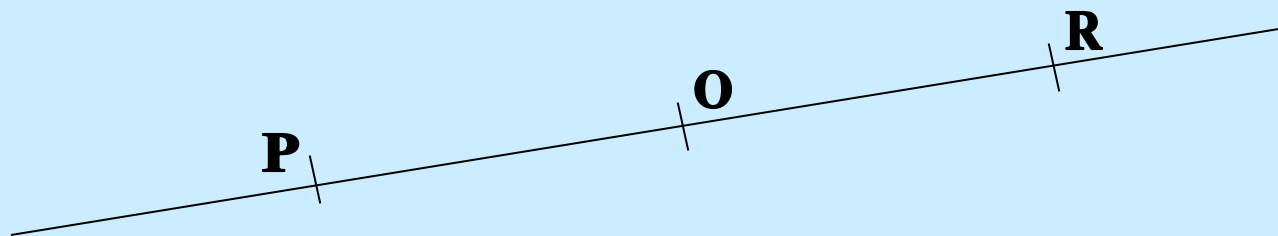
A /

C /

B /

D /

1. Narýsujte polopřímky OP a OR k sobě opačné.

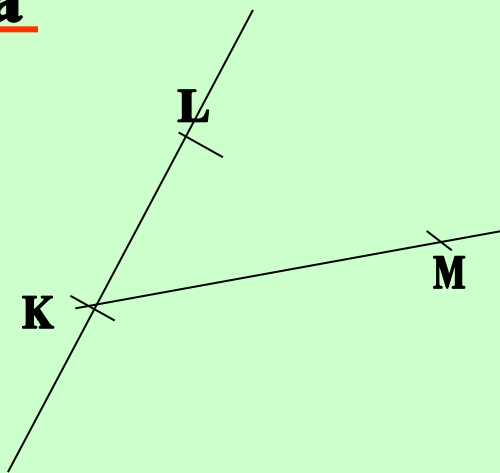


2. Narýsujte polopřímky KL a KM, které nejsou k sobě opačné.

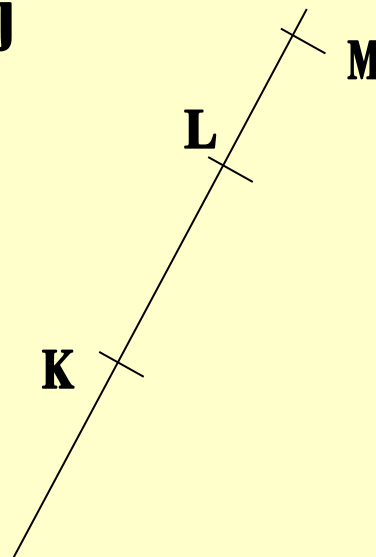


Podtrhněte jméno toho, kdo řešil úkol správně.
Jména těch, kteří řešili úkol chybně, škrtněte.

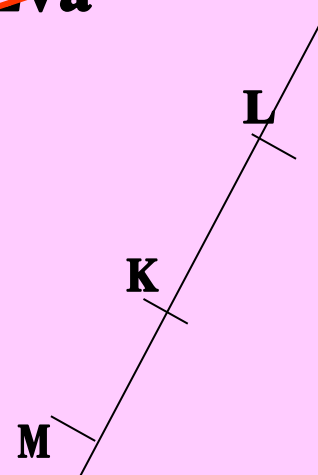
Ola



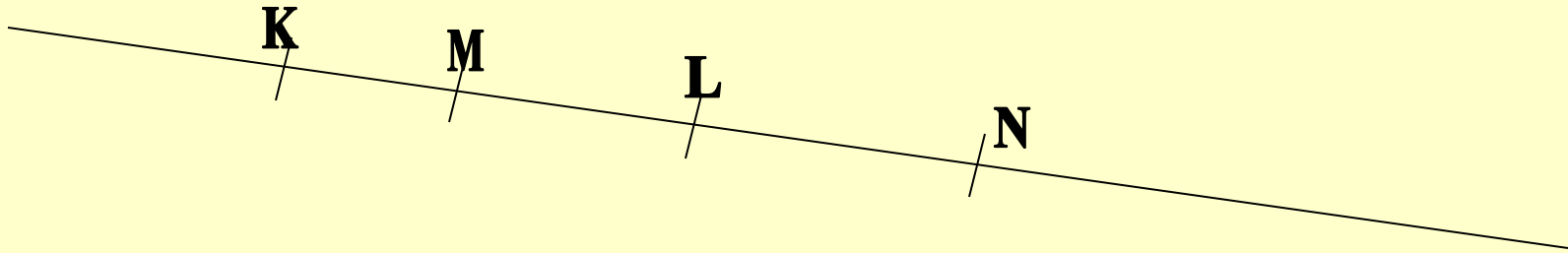
Matěj



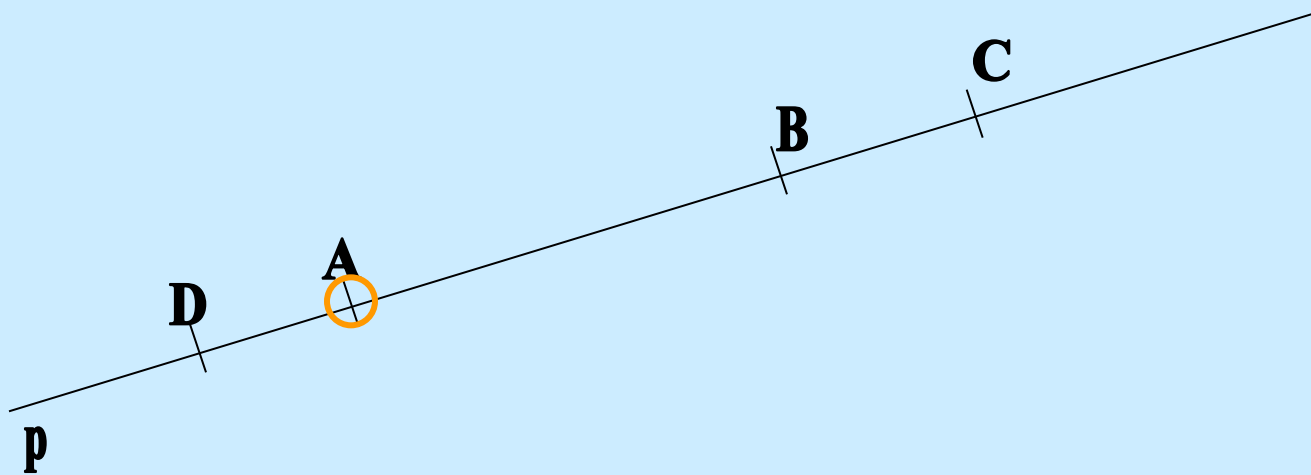
~~Eva~~



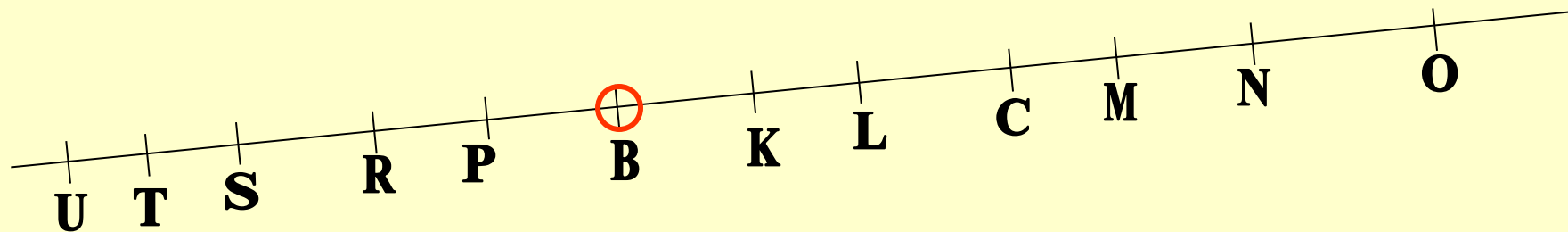
1. **Narýsujte přímku KL. Vyznačte bod M úsečky KL. Vyznačte bod N přímky KL, který není bodem úsečky KL.**



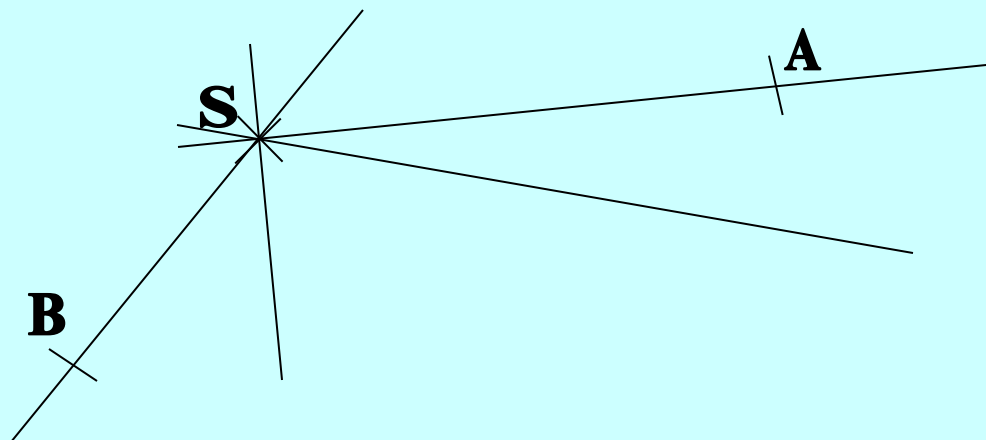
2. **Narýsujte přímku p, vyznačte na ní body A, B. Dejte do barevného kroužku počátek polopřímky AB. Vyznačte bod C polopřímky AB. Vyznačte bod D přímky AB, který polopřímce AB nenáleží.**



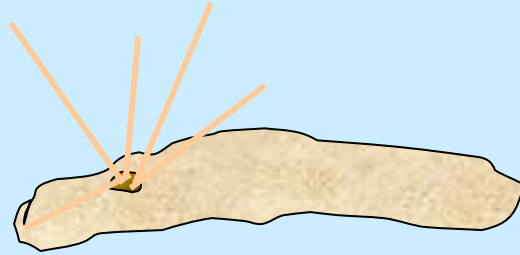
1. Narýsujte polopřímku BC. Červeně vyznačte její počátek.
Vyznačte pět bodů K, L, M, N, O polopřímky BC.
Vyznačte pět bodů P, R, S, T, U, které polopřímce BC nenáleží.



2. Vyznačte bod S. Narýsujte libovolnou polopřímku s počátkem S, vyznačte na ní bod A. Narýsujte jinou polopřímku s počátkem S. Vyznačte na ní bod B. Narýsujte ještě další polopřímky s počátkem S.



- 1. Vymodelujte bod pomocí formely, pak pomocí špejlí modelujte polopřímky, jejichž počátkem je vymodelovaný bod.**

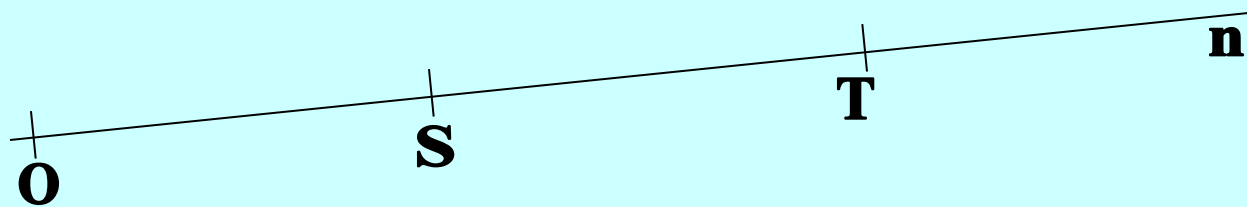


2.

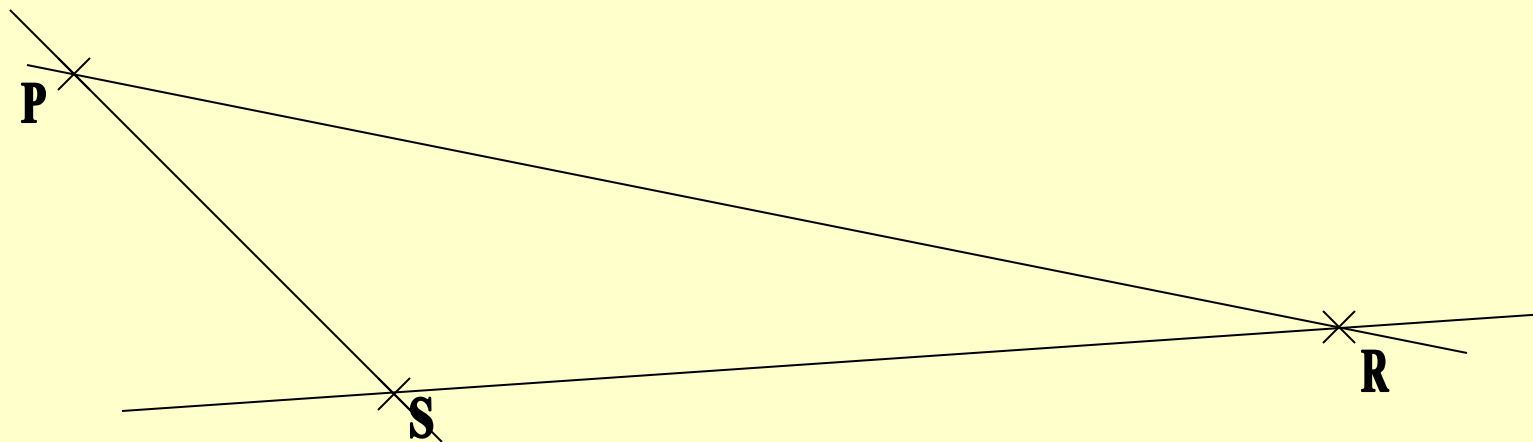
- Vyznačte bod polopřímky určené hranou desky lavice nebo tabule, který není bodem úsečky znázorněné hranou lavice nebo tabule.**



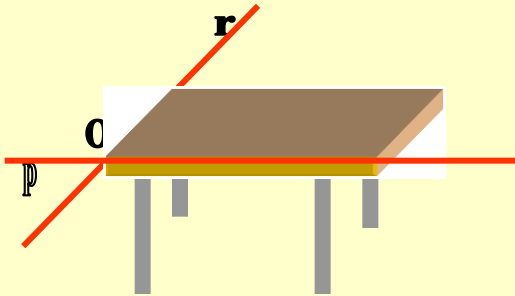
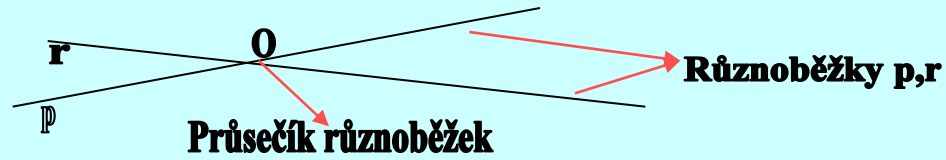
1. **Narýsujte přímku n . Vyznačte na ní bod S a bod T .
Vyznačte bod O na polopřímce opačné k polopřímce ST .**



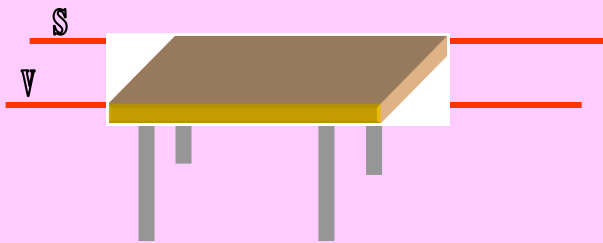
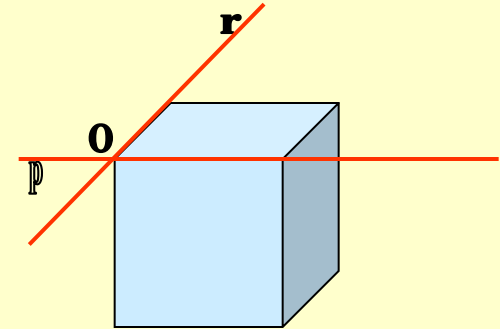
2. **Vyznačte body P , R . Narýsujte přímku PR . Vyznačte bod S , který není bodem přímky PR . Narýsujte přímky PS a RS .**



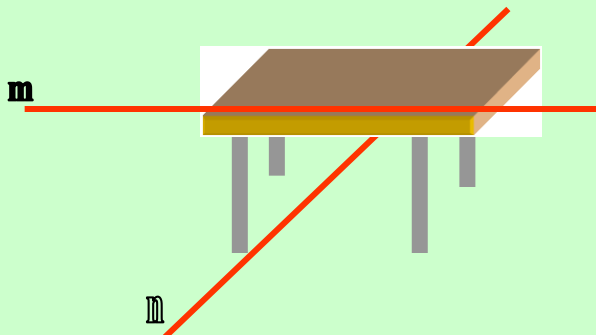
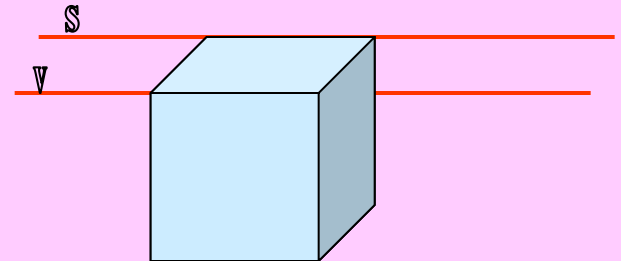
Vzájemná poloha dvou přímek



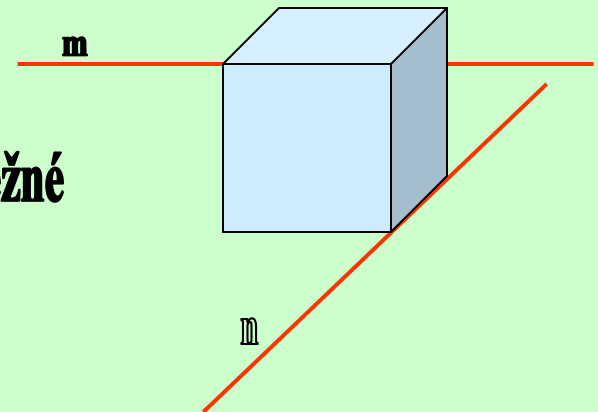
Přímky p, r jsou různoběžné



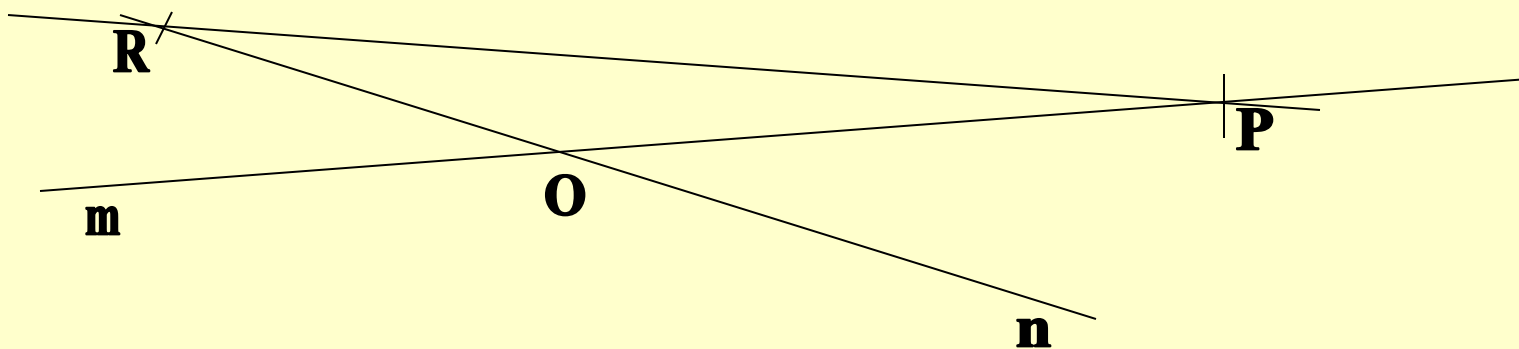
Přímky v, s nejsou různoběžné



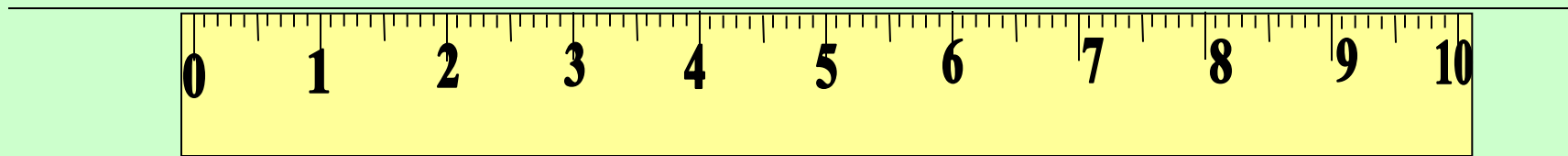
Přímky m, n nejsou různoběžné



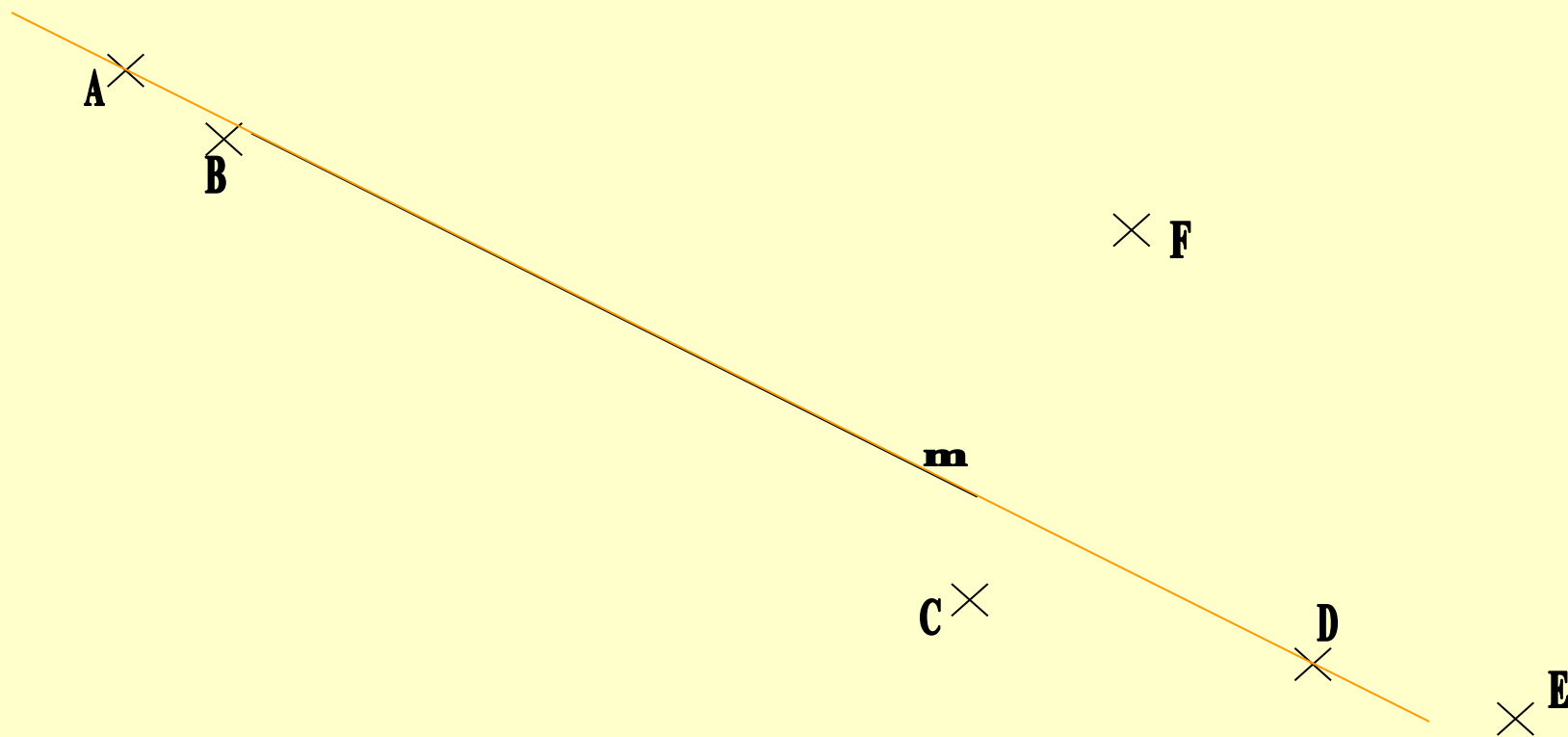
1. **Narýsujte různoběžné přímky m , n . Jejich průsečík označte písmenem O .
Na přímce m vyznačte bod P , na přímce n bod R . Narýsujte přímku PR .**



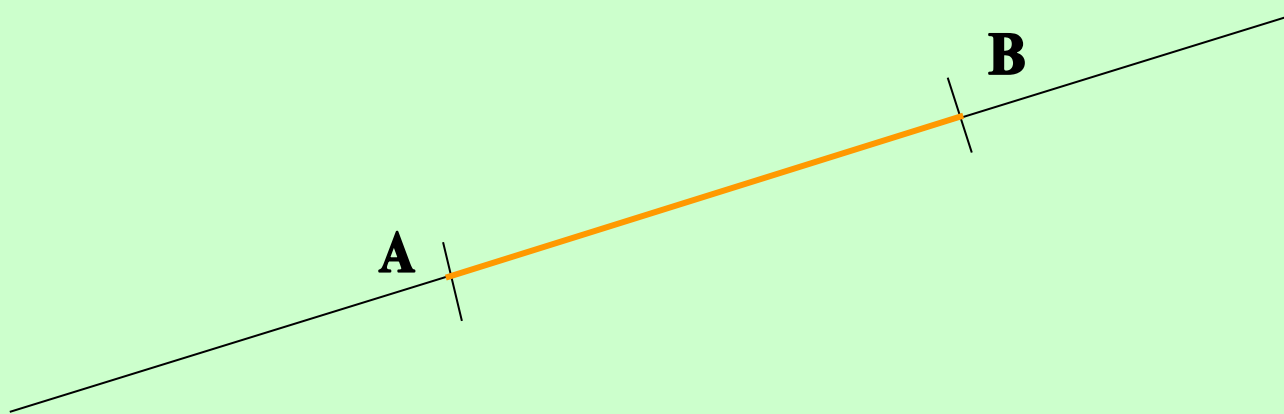
2. **Ukažte přímky určené hranami pravítka, které nemají žádný společný bod.
Dokázali byste narýsovat podle těchto hran dvě přímky, které nemají žádný společný bod.**



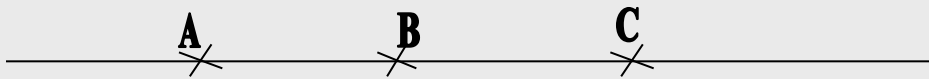
1. Zjistěte, zda některý z vyznačených bodů je bodem přímky m .



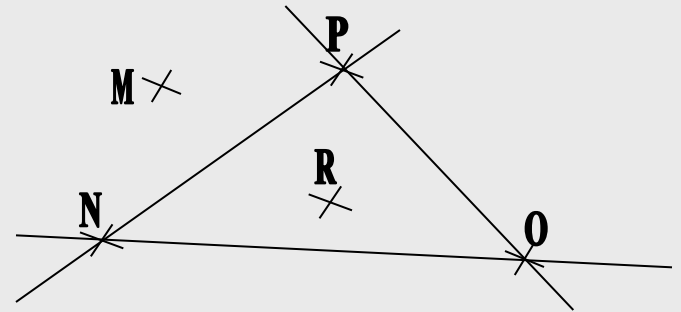
2. Vyznačte červeně společnou část polopřímky AB a polopřímky BA .



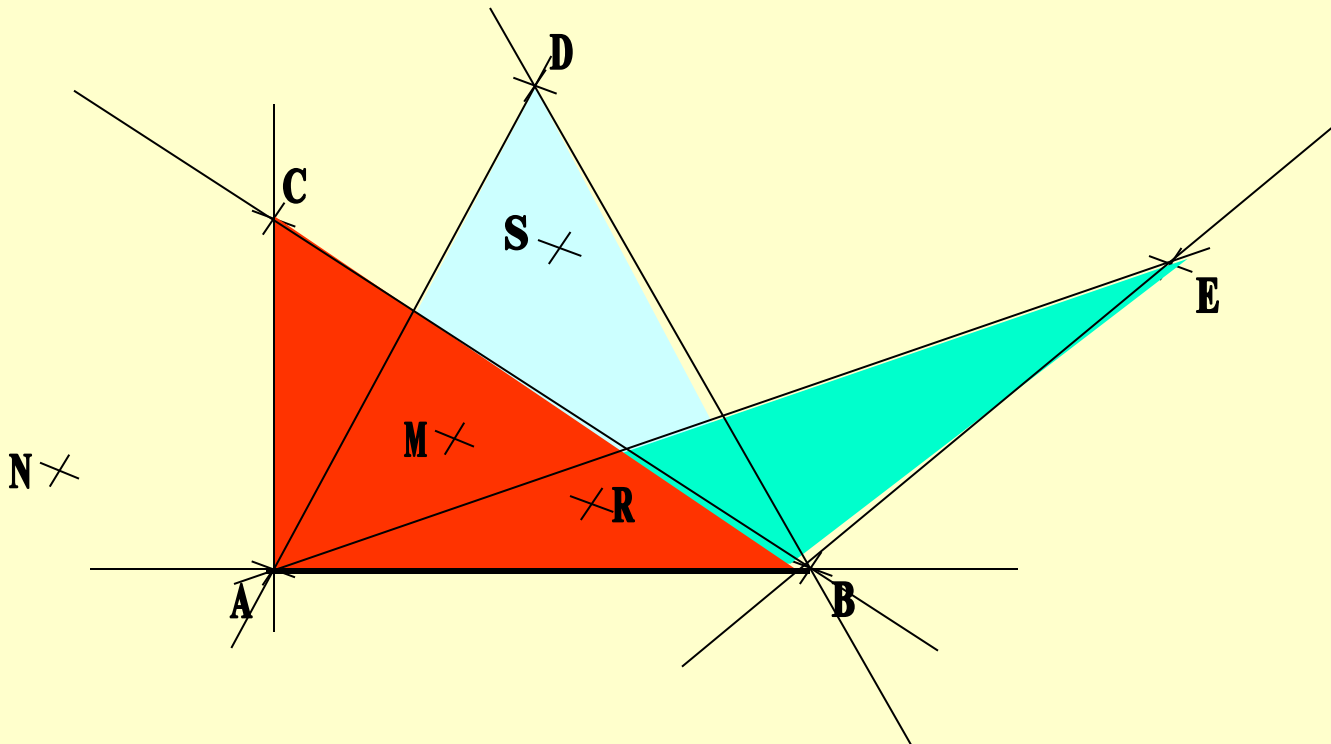
1. Narýsujte všechny přímky určené body A, B, C.



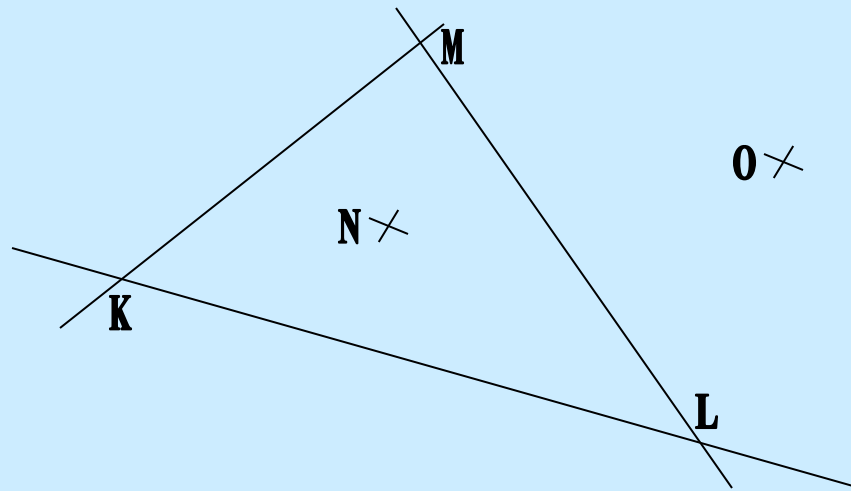
Narýsujte všechny přímky určené body N, O, P.



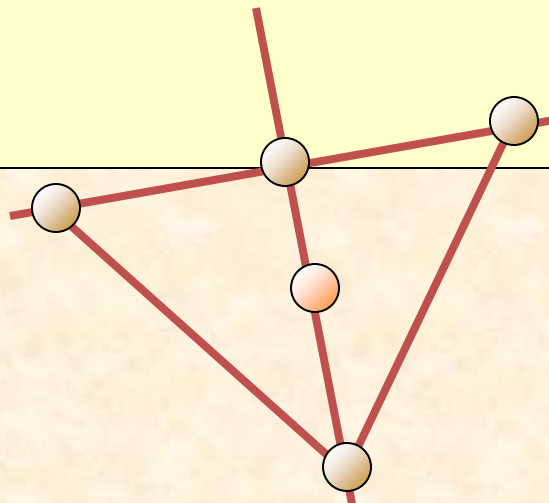
2. Narýsujte trojúhelník ABC, trojúhelník ABD, trojúhelník ABE.



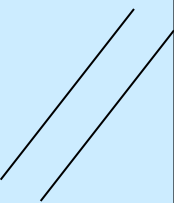
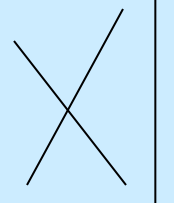
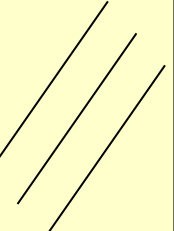
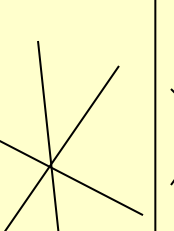
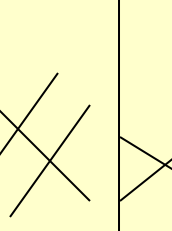
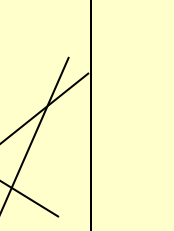
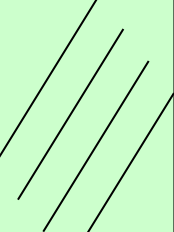
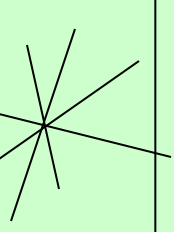
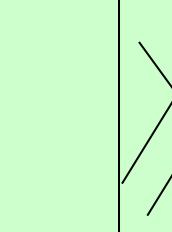
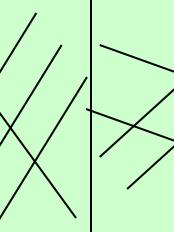
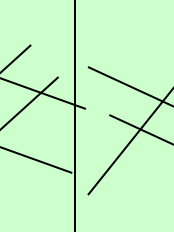
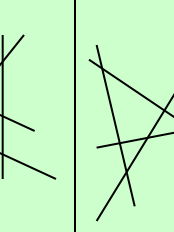
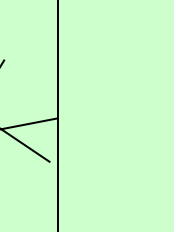
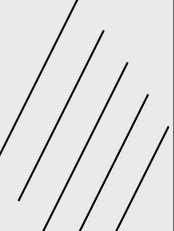
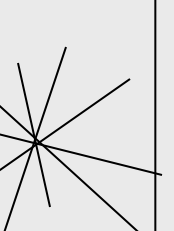

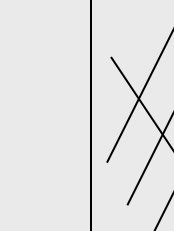
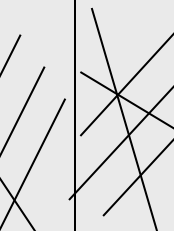
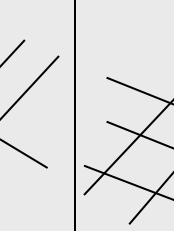
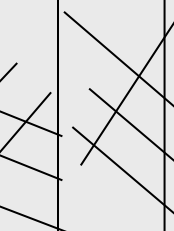

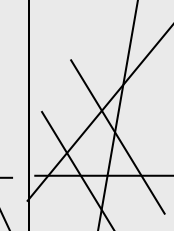

1. Narýsujte $\triangle KLM$. Vyznačte bod N, který náleží $\triangle KLM$ a bod O, který $\triangle KLM$ nenáleží.



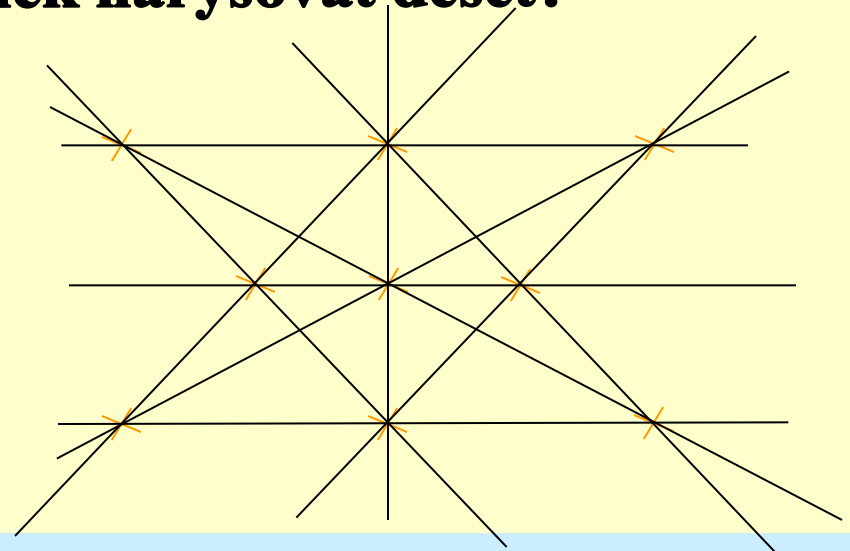
2. Tyčinkami a pomocí formely vymodelujte trojúhelník.
Dokázali byste vymodelovat bod tohoto trojúhelníku, který není bodem žádné jeho strany?



Kolik průsečíků může mít 2, 3, 4, 5 přímek?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
											
											
											
											

- 1. Narýsujte přímku, která prochází třemi z vyznačených bodů.
Dokážete takových přímek narýsovat deset?**



- 2. Narýsujte přímku, která prochází čtyřmi z vyznačených bodů.
Dokážete takových přímek narýsovat pět?**

