

Geometrické útvary – bod, přímka, úsečka

Autor: Mgr. Martina Jedličková, Centrum robotiky

Časová náročnost: 15–20 minut

Ročník: 4. – 5.

Předmět: matematika, informatika, robotika

Učivo: bod, přímka, rovnoběžky, různoběžky

Pomůcky: 4x Blue-bot (počet je variabilní), 4x transparentní podložka, 4x příloha 1

Popis aktivity:

Před zahájením hodiny je dobré si připravit centra s podložkami a kartičkami (viz příloha 2). Aktivita je vhodná na začátek hodiny geometrie. Slouží k procvičení probraného učiva.

Žákům nejprve vysvětlíme, jakým způsobem budou pracovat, až k tomu dostanou pokyn. Žáky rozdělíme do čtyř skupin. U každé podložky bude pracovat jedna skupina. Zástupce každé skupiny si vezme jednu berušku (Blue-bota).

Žáci si sednou kolem podložek. Vedle každé podložky budou na hromádce rozmístěné kartičky, které párově patří ke kartičkám pod podložkou. Každý žák si vytáhne z hromádky jednu kartu, kterou si prohlédne a až bude na řadě, tak ji přečte nahlas. Následně ke kartě vyhledá příslušnou párovou kartu pod transparentní podložkou a vytvoří program pro berušku tak, aby dojela na správnou kartu. Skupina kontroluje práci jednotlivce. Žákům v týmu vysvětlíme, jakým způsobem se budou vzájemně kontrolovat.

Učitel prochází kolem skupin a pozoruje žáky. Jako učitel mohu pozorovat: jakým způsobem pracují, komunikují, jak se domlouvají, programují, zda jsou při práci klidní/neklidní, jaká nálada panuje v týmech při práci, s jakým zaujetím pracují/nepracují. Každý žák ze skupiny vytvoří jeden program – pojedje z místa A do místa B. Místo, kam Blue-bot dojede, je vždy výchozím místem pro následující program.

S žáky následně zhodnotíme práci ve skupině např.:

- *Přihlásí se skupiny, které neměly problém se v týmu domluvit.*
- *Přihlásí se skupiny, které si myslí, že nechaly každého člena týmu, aby si vyřešil svůj úkol a program bez toho, aniž by mu někdo radil. Pokud si sám o pomoc neřekl.*
- *Přihlásí se ten, kdo si myslí, že zvládl přečíst správně zápis a najít k němu příslušný obrázek s náčrtem.*
- *Přihlásí se ti z vás, pro které bylo programování jednoduché.*

Učitel může po zhodnocení položit několik doplňujících otázek k tématu např. Jak vypadá úsečka? Co znamená, když jsou dvě přímky vodorovné (kolmé, různoběžné)? Jak značíme bod? Jak značíme, že bod leží/neleží někde v rovině (jakému písmenu se značka podobá)? apod.



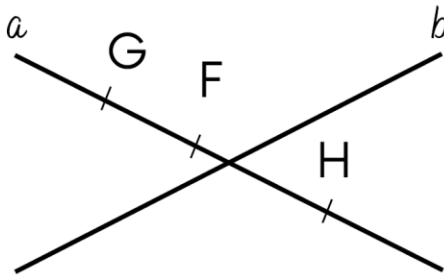
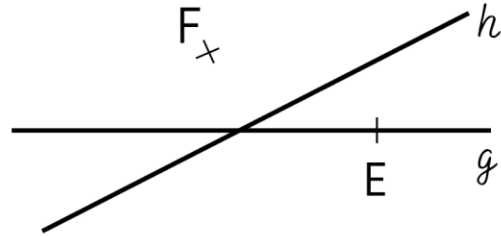
Příloha 1 – Karty s geometrickými útvary

The image displays three cards, each enclosed in a dashed rectangular border. The cards are arranged vertically and separated by a central vertical dashed line.

- Top card:** On the left side, the text "Bod A" is written in a cursive font. On the right side, a point is marked with a small 'x' and the letter 'A' above it.
- Middle card:** On the left side, the text "Přímka p" is written in a cursive font. On the right side, a horizontal solid line is drawn, with the letter 'p' written at its right end.
- Bottom card:** On the left side, the text "Přímka p \perp na přímku o." is written in a cursive font. On the right side, two solid lines are drawn: a vertical line labeled 'o' at its top end and a horizontal line labeled 'p' at its right end. The two lines intersect at a right angle.

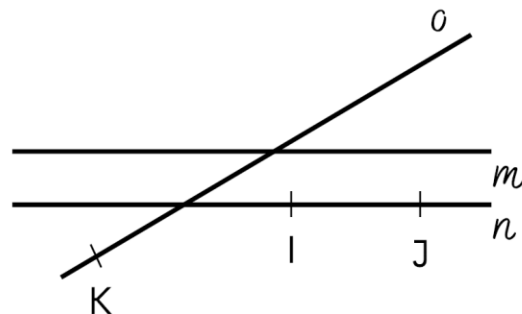


Bod F neleží na
přímce g .



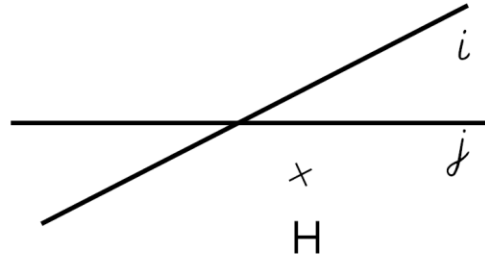
$F \in GH$

Úsečka IJ je rovnoběžná
s přímkou m .

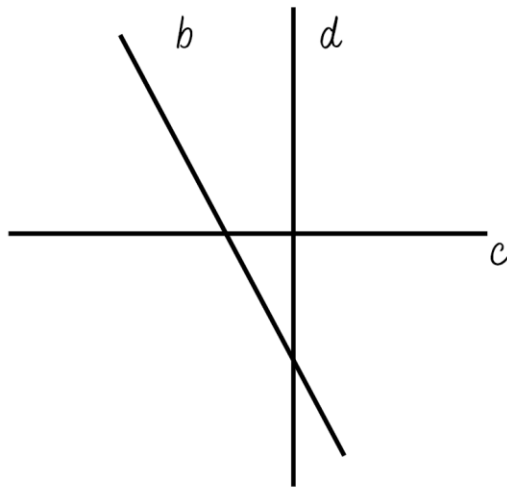




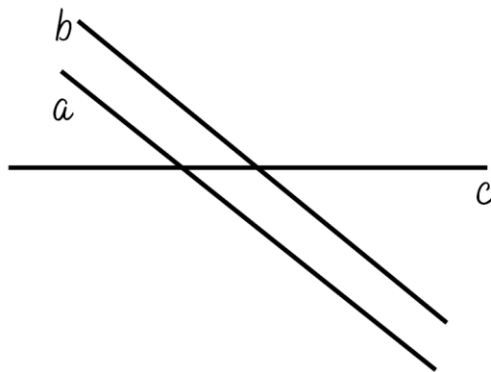
$H \neq j$



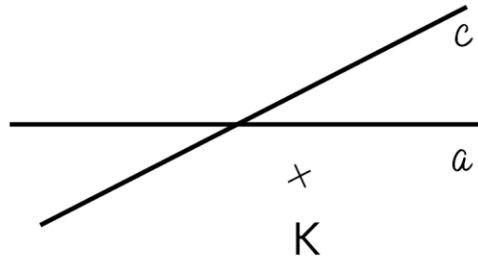
$\longleftrightarrow d \not\parallel \longleftrightarrow b$



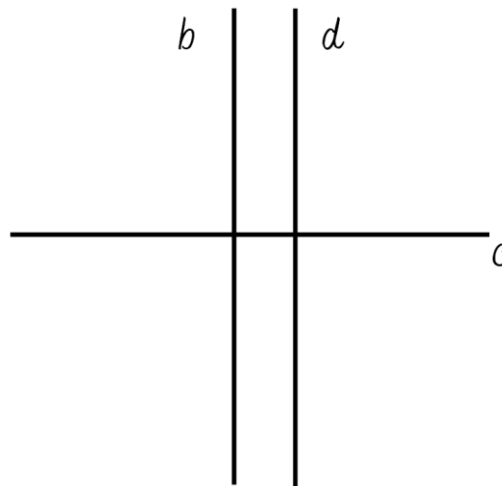
Přímka b je rovnoběžná
s přímkou a .



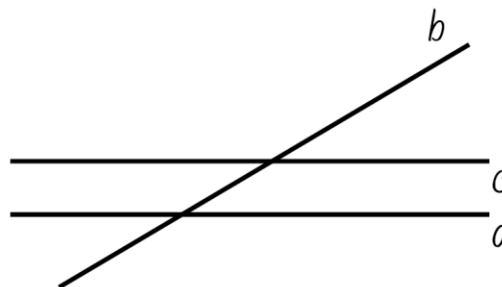
Bod K neleží na přímce
c.



$\longleftrightarrow d \parallel \longleftrightarrow b$



Přímka b je různoběžná
s přímkou c.



Příloha 2 – Programování Blue-bota, rozmístění

