



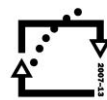
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu : CZ.1.07/1.5.00/34.0556

Šablona : IV/2 = Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji
matematické gramotnosti žáků SŠ

Tematická oblast : Analytická geometrie

Dílčí téma : vzájemná poloha dvou přímek I

Pracovní listy a řešení

VY _ 42_INOVACE_RI_MA_27

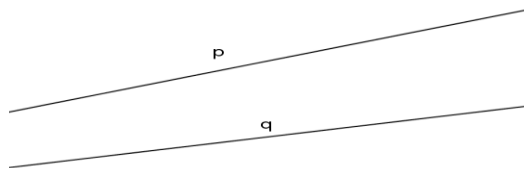
Autor : Mgr. Šárka Říhová

Škola : SPŠ a VOŠ Příbram

Vzájemná poloha dvou přímek I

1) Jsou dány dvojice přímek p, q . Rozřad'te tyto dvojice do dvou skupin:

A- ROVNOBĚŽNÉ , B – RŮZNOBĚŽKÉ. Načrtněte si vždy vektory, podle kterých rozhodujete.



a) $p: 2x + 4y - 1 = 0$ $q: 2x + 3y - 1 = 0$

b) $p: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -4 + 2t \end{cases}$ $q: \begin{cases} x = -2 + 6t \\ y = 4 - 4t \end{cases}$

c) $p: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 4 - 7t \end{cases}$ $q: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 8 - 14t \end{cases}$

d) $p: x + 5y - 2 = 0$ $q: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -3 - t \end{cases}$

e) $p: \begin{cases} x = 1 + 8t \\ y = 7 + 4t \end{cases}$ $q: \begin{cases} x = 9 - 4t \\ y = 11 - 2t \end{cases}$

f) $p: \begin{cases} x = 4 + 6t \\ y = -3 - t \end{cases}$ $q: 3x - y + 4 = 0$

g) $p: x + 2y - 1 = 0$ $q: y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

h) $p: -6x + 4y + 2 = 0$ $q: 3x - 2y - 1 = 0$

2) a) Napište parametricky dvojici přímek rovnoběžných různých.

b) Napište parametricky dvojici přímek rovnoběžných shodných.

c) Napište obecnou rovnici dvojici přímek rovnoběžných různých.

d) Napište obecnou rovnici dvojici přímek rovnoběžných shodných

e) Napište parametricky dvojici přímek navzájem kolmých

f) Napište obecnou rovnici dvojici přímek navzájem kolmých.

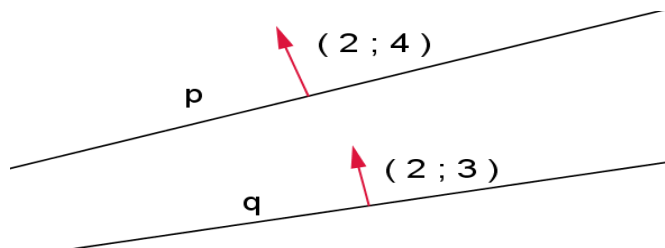
g) Zapište přímky rovnoběžné, z nichž je jedna zadána parametricky a druhá obecnou rovnicí.

h) Zapište přímky kolmé, z nichž je jedna zadána parametricky a druhá obecnou rovnicí.

Vzájemná poloha dvou přímek I - řešení

1) Jsou dány dvojice přímek p, q . Rozřad'te tyto dvojice do dvou skupin: **A**- ROVNOBĚŽNÉ , **B** – RŮZNOBĚŽKÉ. Načrtněte si vždy vektory, podle kterých rozhodujete.

a) $p: 2x + 4y - 1 = 0$ $q: 2x + 3y - 1 = 0$



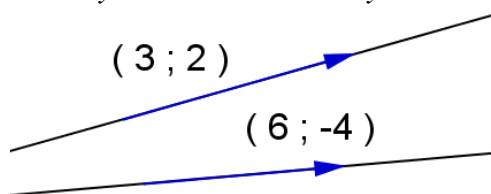
normálové vektory nejsou rovnoběžné,

to znamená, že přímky jsou

RŮZNOBĚŽNÉ

B

b) $p: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -4 + 2t \end{cases}$ $q: \begin{cases} x = -2 + 6t \\ y = 4 - 4t \end{cases}$



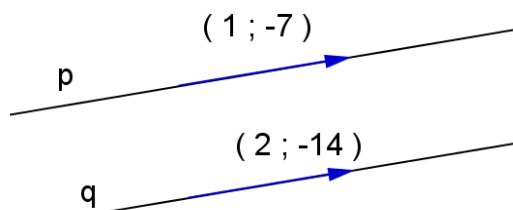
vektory směřové nejsou rovnoběžné,

to znamená, přímky jsou

RŮZNOBĚŽNÉ

B

c) $p: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 4 - 7t \end{cases}$ $q: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 8 - 14t \end{cases}$



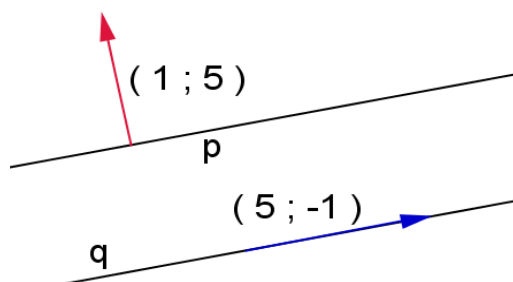
vektory směřové jsou rovnoběžné,

to znamená, že přímky jsou

ROVNOBĚŽNÉ

A

d) $p: x + 5y - 2 = 0$ $q: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -3 - t \end{cases}$



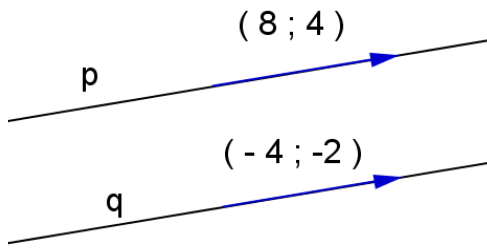
vektor normálový a směřový jsou navzájem kolmé,

to znamená, že přímky jsou

ROVNOBĚŽNÉ

A

e) p: $x = 1 + 8t$
 $y = 7 + 4t$ q: $x = 9 - 4t$
 $y = 11 - 2t$



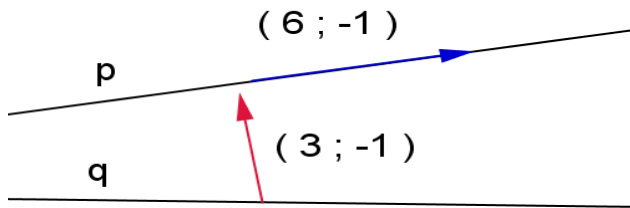
vektory směrové jsou rovnoběžné,

to znamená, že přímky jsou

ROVNOBĚŽNÉ

A

f) p: $x = 4 + 6t$
 $y = -3 - t$ q: $3x - y + 4 = 0$



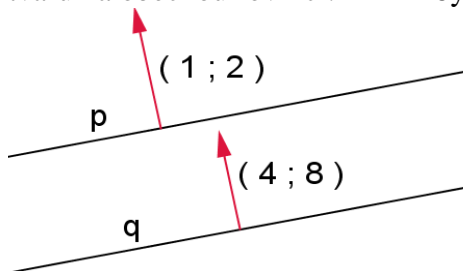
vektor směrový a normálový nejsou na sebe kolmé,

to znamená, že přímky jsou

RŮZNOBĚŽNÉ

B

g) p: $x + 2y - 1 = 0$ q: $y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$
 tvaru na obecnou rovnici: $4x + 8y + 4 = 0$



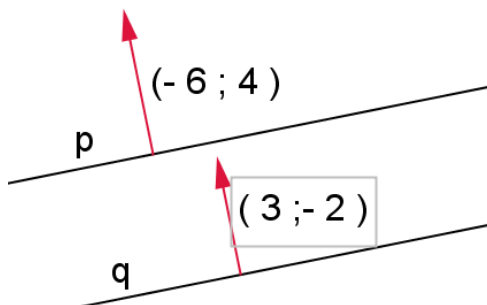
nejdříve si upravíme přímku q ze směrnice

vektory normálové jsou rovnoběžné,
 to znamená, že přímky jsou

ROVNOBĚŽNÉ

A

h) p: $-6x + 4y + 2 = 0$ q: $3x - 2y - 1 = 0$



vektory normálové jsou rovnoběžné,
 to znamená, že přímky jsou

ROVNOBĚŽNÉ

A

ROVNOBĚŽNÉ: c, d, e, g, h

RŮZNOBĚŽNÉ: a, b, f

- 2) a) Napište parametricky dvojici přímek rovnoběžných různých.
 b) Napište parametricky dvojici přímek rovnoběžných shodných.
 c) Napište obecnou rovnici dvojici přímek rovnoběžných různých.
 d) Napište obecnou rovnici dvojici přímek rovnoběžných shodných.
 e) Napište parametricky dvojici přímek navzájem kolmých.
 f) Napište obecnou rovnici dvojici přímek navzájem kolmých.
 g) Zapište přímky rovnoběžné, z nichž je jedna zadána parametricky a druhá obecnou rovnicí.
 h) Zapište přímky kolmé, z nichž je jedna zadána parametricky a druhá obecnou rovnicí.

Takových dvojic přímek **existuje nekonečné množství**, uvedeme např. tyto:

a) p: $x = 1 + 4t$
 $y = 3 - 5t$ q: $x = 1 + 4t$
 $y = 2 - 5t$

b) p: $x = -2 + t$
 $y = 4 + 3t$ q: $x = -2 + 2t$
 $y = 4 + 6t$

c) p: $x - 3y + 1 = 0$ q: $x - 3y + 2 = 0$

d) p: $2x + y - 4 = 0$ q: $4x + 2y - 8 = 0$

e) p: $x = 7 + 2t$
 $y = 2 - 3t$ q: $x = 1 - 3t$
 $y = 5 - 2t$

f) p: $5x - y + 2 = 0$ q: $x + 5y + 3 = 0$

g) p: $x = 6 + 5t$
 $y = 3 - 2t$ q: $2x + 5y + 1 = 0$

h) p: $x = 8 + 2t$
 $y = 3 + t$ q: $2x + y + 3 = 0$