

## Souvislost trajektorie a souřadnice

Na obr. 20 je zobrazena [trajektorie hmotného bodu](#) v kartézské soustavě souřadnic. Podle lze [pohyb](#) popsat: na úseku  $OA$  je [přímočarý](#) (trajektorií je úsečka), na úseku  $AB$  [křivočarý](#) (trajektorií je část [kružnice](#)) a na úseku  $BC$  opět [přímočarý](#). Jako celek byl tedy pohyb [křivočarý](#). Z grafu lze též určit vzdálenosti, které hmotný bod na jednotlivých úsecích urazil:

$$|OA| = \sqrt{5^2 + 10^2} \text{ m} = \sqrt{125} \text{ m} = 11,18 \text{ m} \quad (\text{podle } \text{Pythagorovy věty})$$

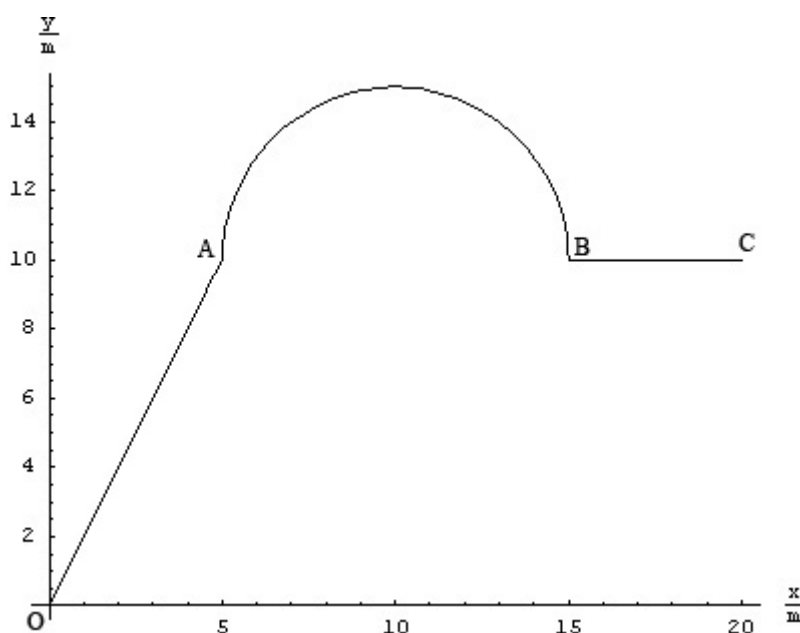
$$|AB| = \frac{\pi d}{2} = \frac{3,14 \cdot 10}{2} \text{ m} = 15,7 \text{ m}$$

$$|BC| = 5 \text{ m}$$

Celková uražená [dráha](#) je tedy  $s = |OA| + |AB| + |BC| = 11,18 + 15,7 + 5 \text{ m} = 31,88 \text{ m}$ .

O [rychlosti](#) nelze dělat žádné závěry, protože neznáme, jak dlouho jednotlivé úseky pohybu (resp. celý pohyb) trvaly. Kdyby byly známy časy, po které se hmotný bod pohyboval v jednotlivých úsecích svého pohybu, bylo by možné určit velikosti rychlostí na těchto úsecích.

Tento typ pohybu lze velmi dobře realizovat např. tužkou na list papíru. Ztotožníme-li dvě přilehlé strany obdélníkového archu papíru s kartézskými osami  $x$  a  $y$ , získáme uvedený obrázek resp. graf.



Obr. 20