

písemné práce ze středoškolské matematiky, část 22, zadání:

PARABOLA 1

1. Tři vrcholy čtverce $ABCD$ leží na parabole P tak, že vrchol A splývá s vrcholem paraboly, vrchol C leží na ose x . Určete souřadnice vrcholů čtverce.
 $P: y^2 = 8x$
2. Jakou směrnici k musí mít přímka o rovnici $y = kx + 2$, aby se dotýkala paraboly $P: y^2 = 4x$.
3. Napište rovnici a určete souřadnice vrcholu paraboly, která má osu rovnoběžnou s osou y a prochází body $A[0; -60]; B[4; -28]; C[8; 36]$.
4. Přímka rovnoběžná s osou y protne parabolu P ve dvou bodech, jejichž vzdálenost je $d = 3$. Vypočítejte obsah trojúhelníku, který je tvořen těmito dvěma body a vrcholem paraboly $P: y^2 = 3x$.
5. Určete vzájemnou polohu přímky p a paraboly P . Existují-li společné body, určete jejich souřadnice: $p: A[3; 8]; B[-3; 10]; P: y = -3x^2 + 8$