

**písemné práce ze středoškolské matematiky, část 23, zadání:**

## **HYPERBOLA 1**

1. Napište rovnici hyperboly se středem v počátku soustavy souřadnic, která má hlavní poloosu o velikosti  $a = 3$ , prochází bodem  $A[5;2]$ . Určete také rovnice jejich asymptot.
2. Určete  $q$  tak, aby přímka  $p$  byla tečnou hyperboly  $H$ . Určete souřadnice dotykových bodů.  
 $p: y = 2x + q; \quad H: x^2 - y^2 = 1$
3. Vypočtěte obsah trojúhelníku, tvořeného asymptotami hyperboly  $H$  a přímkou  $p$ :  
 $p: x = 6; \quad H: 9x^2 - 4y^2 = 36.$
4. Určete délku tětiny, kterou vytíná hyperbola  $H$  na přímce  $p$ :  
 $p: x - y - 2 = 0; \quad H: x^2 - 2y^2 = 4.$
5. Určete souřadnice průsečíků hyperboly  $H$  s osami souřadnic:  
 $H: 16x^2 - 25y^2 + 64x - 336 = 0.$