


7. 1. 2015	- A -	 GYMNÁZIUM CHRISTIANA DOPPLERA PRAHA MATEMATIKA
3. M	Ř E Š E N Í	

Zadání:


1. Na kružnici o poloměru $r = 5$ cm jsou zvoleny body E, F, G, H tak, že EF a GH jsou kolmé průměry kružnice k . Vypočtěte obsah průniku kruhů, které jsou ohraničeny kružnicemi procházejícími body G, H , z nichž jedna má střed v bodě E a druhá v bodě F .
2. Pan Chroustal pracuje společně s panem Fialou v továrně, která vyrábí ocelová válcová ložiska. Dílna „A“, ve které pan Chroustal pracuje, vyrábí válcová ložiska s průměrem podstavy 84 mm a výškou 5 dm. Ložiska se balí do beden po 15 kusech. Určete hmotnost plné bedny, jestliže prázdná bedna váží 11,4 kg. Ocel má hustotu $7862 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
3. Určete délku kružnice opsané pravoúhlému trojúhelníku ABC s pravým úhlem při vrcholu C , je-li dáno: $a = 6,27$ cm; $b = 9,54$ cm.
4. Narýsujte kružnici $k(S; r = 3,4$ cm) a zvolte bod M tak, aby $|SM| = 6,6$ cm. Sestrojte rovnoramenný trojúhelník KLM s hlavním vrcholem K tak, aby kružnice k byla trojúhelníku KLM vepsána.

1. $S = 28,54 \text{ cm}^2$

2. $m = 338,17 \text{ kg}$

3. $o = 35,864 \text{ cm}$

4.

7. 1. 2015	- B -	
3. M	Ř E Š E N Í	

Zadání:

1. Je dán pravoúhlý rovnoramenný trojúhelník KLM o odvěsnách KL , KM délek 6 cm. Kolem každého jeho vrcholu opišeme kružnici o poloměru 3 cm. Oblouky těchto kružnic oddělí z trojúhelníku KLM tři kruhové výseče a z trojúhelníku zůstane obrazec, jehož obsah označíme S . Vypočítejte, kolik procent tvoří S z obsahu trojúhelníku KLM .
2. Pan Fiala pracuje společně s panem Chroustalem v továrně, která vyrábí ocelová válcová ložiska. Dílna „B“, ve které pan Fiala pracuje, vyrábí válcová ložiska s průměrem podstavy 79 mm a výškou 6 dm. Ložiska se balí do beden po 15 kusech. Určete hmotnost plné bedny, jestliže prázdná bedna váží 12,3 kg. Ocel má hustotu $7834 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
3. Určete délku kružnice opsané pravoúhlému trojúhelníku ABC s pravým úhlem při vrcholu C , je-li dáno: $a = 5,29$ cm; $b = 9,78$ cm.
4. Narýsujte kružnici $k(S; r = 3,6$ cm) a zvolte bod M tak, aby $|SM| = 6,4$ cm. Sestrojte rovnoramenný trojúhelník KLM s hlavním vrcholem K tak, aby kružnice k byla trojúhelníku KLM vepsána.

1. $P = 21,46 \%$

2. $m = 357,897$ kg

3. $o = 34,93$ cm

4.