strany tak, aby se jednalo o pravoúhlý trojúhelník.

1. 5 cm, 12 cm ☐ 2. 9 cm, 15 cm ☐ 3. 15 cm, 17 cm ☐

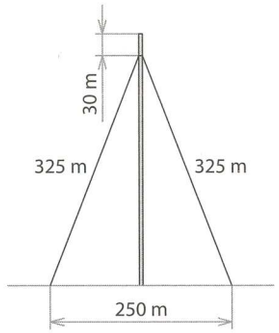
A) 23 cm B) 17 cm C) 13 cm D) 12 cm E) 10 cm F) 8 cm

Úloha 02 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (1.–3.), zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

1. Součet délek odvěsen pravoúhlého trojúhelníku je vždy menší než délka přepony. ANO ☐ NE ☐
2. Součet druhých mocnin délek odvěsen pravoúhlého trojúhelníku je vždy menší než druhá mocnina délky přepony. ANO ☐ NE ☐
3. Druhá mocnina součtu délek odvěsen pravoúhlého trojúhelníku je vždy větší než druhá mocnina délky přepony. ANO ☐ NE ☐

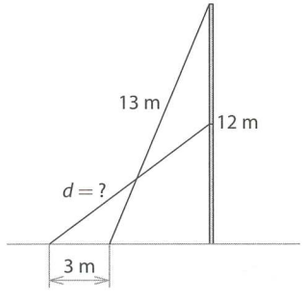
Úloha 03 Žebřík opřený o zeď sahá do výšky 6 metrů. Jeho dolní konec je od zdi vzdálený $\frac{5}{2}$ metru. Určete délku žebříku v metrech.

Úloha 04 Stožár vysílače Kojál, stojícího nedaleko obce Krásensko, je ve výšce 30 metrů od svého vrcholu upevněn dvěma kotvicími lany, která vedou naproti sobě (viz obr.). Délka každého z lan je 325 m a místa, kde jsou na zemi lana ukotvena, jsou od sebe vzdálena 250 m. Vypočítejte v metrech celkovou výšku vysílače Kojál.



Úloha 05 Délky odvěsen pravoúhlého trojúhelníku jsou 9 m a 12 m. Nový pravoúhlý trojúhelník získáme tak, že každou z odvěsen původního trojúhelníku prodloužíme o třetinu její délky. Vypočítejte, o kolik metrů se oproti původní délce přepony prodlouží přepona nového trojúhelníku.

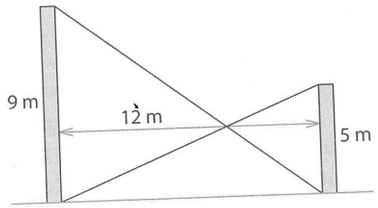
Úloha 06 Lešení o výšce 12 m je vyztuženo dalšími dvěma trubkami, přičemž jedna trubka je spuštěna z vrcholu lešení a druhou trubkou je lešení podepřeno přesně ve své polovině. Oba druhé konce trubek jsou zakotveny do země na stejné straně od lešení, a to ve vzdálenosti 3 m od sebe (viz obr.). Trubka spuštěná z vrcholu lešení má délku 13 m. Vypočítejte v metrech délku *d* druhé trubky.



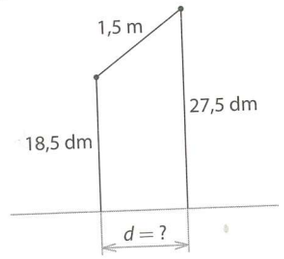
trojúhelníku na jeho přeponě.

3. Je-li poměr velikosti kratší odvěsny k velikosti delší odvěsny v pravoúhlém trojúhelníku 3 : 4, potom je poměr velikosti přepony k obvodu tohoto trojúhelníku 5 : 12. ANO ☐ NE ☐

Úloha 08 Mezi dva betonové sloupky vysoké 5 m a 9 m jsou připevněny dvě kovové vzpěry, přičemž jsou upevněny vždy u paty jednoho sloupku a na vrcholu druhého sloupku (viz obr.). Sloupky jsou od sebe vzdáleny 12 m. Určete, jaký je součet délek v metrech obou kovových vzpěr.

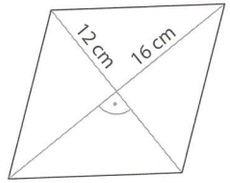


Úloha 09 Ženy cvičí ve sportovní gymnastice sestavu na bradlech o nestejné výšce žerdí. Výšku žerdí i jejich vzdálenost od sebe jde nastavit v různých rozmezích. Pokud je nižší žerď ve výšce 18,5 dm a vyšší žerď ve výšce 27,5 dm, pak vzpěra mezi žerděmi, která se používá při montáži, má délku 1,5 m (viz obr.). Jaká je vzdálenost *d* žerdí od sebe?



A) 9 dm B) 10 dm C) 11 dm
D) 12 dm E) jiný výsledek

Úloha 10 Ze čtyř shodných pravoúhlých trojúhelníků je sestaven rovinný útvar, který se nazývá kosočtverec (viz obr.). Protější vrcholy kosočtverce jsou vzdáleny 12 cm a 16 cm. Vypočítejte v centimetrech délku strany kosočtverce.



Úloha 11 Při rekonstrukci domku je potřeba při odvozu suti překonat kolečkem pět schodů, přičemž každý schod má výšku 15 cm a délku 20 cm. Určete v centimetrech, jak dlouhé prkno musíme na schody umístit tak, aby se dotýkalo hrany schodu a země (viz obr.). Tloušťku prkna zanedbejte.

