

Př. 1: Přímá železniční trať stoupla na vzdálenost 100 m (měřeno ve vodorovné poloze) o 190cm. Pod jakým úhlem trať stoupala?

Př. 2: Jak vysoko letí papírový drak, jestliže délka napnuté šňůrky je 36 m a úhel mezi šňůrkou a vodorovnou podložkou je  $58^{\circ}30'$ ?

Př. 3: Profil příkopu je rovnoramenný lichoběžník se základnami o délce 80 m a 60 m. Sklon boční stěny příkopu je  $80^{\circ}$ . Vypočti hloubku příkopu.

Př. 4: Vrchol rozhledny je vidět ze vzdálenosti 500 m pod výškovým úhlem  $15^{\circ}$ . Urči výšku věže.

Př. 5: Pozorovatel vidí letadlo pod výškovým úhlem  $35^{\circ}$  (úhel od vodorovné roviny). V tu chvíli letadlo hlásí výšku 4 km. Jak daleko od pozorovatele je letadlo? Zaokrouhli na desítky metrů.

Př. 6: Pod jakým úhlem stoupá schodiště, je-li výška schodu 9 cm a šířka 20 cm?

Př. 7: Při stavbě železniční trati je nutné vyhloubit do země zářez hluboký 10 m. Svah zářezu může mít maximální sklon  $40^{\circ}$ . Urči, v jaké šíři je třeba odstranit ornici z vrcholu kopce, pokud má budovaná komunikace mít šířku 16 m.

Př. 8: Na opačných koncích náměstí stojí proti sobě kostelní věž a panelák, kde bydlí Martin. Kostelní věž je vysoká 50 m a z ochozu 5 m pod vrcholem věže je vidět pata paneláku pod hloubkovým úhlem  $23^{\circ}$ . Pata kostelní věže je z Martinova okna vidět pod hloubkovým úhlem  $31^{\circ}$ . Jak je dlouhé náměstí? Jak vysoko je okno?

Př. 9: Lyžařský vlek je dlouhý 1020 m a spojuje místa o nadmořské výšce 700 m a 1170 m. Vypočítej, pod jakým úhlem vlek průměrně stoupá. Zaokrouhli na celé stupně.

Př. 10: Žebřík o délce 3,5 m je opřen o stěnu a jeho sklon se zemí činí  $80^{\circ}$ . Jak daleko ode zdi je opřen? Zaokrouhli na cm.

Př. 11: Na břehu řeky jsou dva stromy vzdálené od sebe 40 m. Na protějším břehu stojí Matylda tak, že spolu se stromy tvoří pravoúhlý trojúhelník, jehož druhou odvěsnu je šířka řeky. Urči šířku řeky, pokud přepona trojúhelníku svírá s břehem řeky úhel  $60^{\circ}$ .

Př. 1: Přímá železniční trať stoupla na vzdálenost 100 m (měřeno ve vodorovné poloze) o 190cm. Pod jakým úhlem trať stoupala?

Př. 2: Jak vysoko letí papírový drak, jestliže délka napnuté šňůrky je 36 m a úhel mezi šňůrkou a vodorovnou podložkou je  $58^{\circ}30'$ ?

Př. 3: Profil příkopu je rovnoramenný lichoběžník se základnami o délce 80 m a 60 m. Sklon boční stěny příkopu je  $80^{\circ}$ . Vypočti hloubku příkopu.

Př. 4: Vrchol rozhledny je vidět ze vzdálenosti 500 m pod výškovým úhlem  $15^{\circ}$ . Urči výšku věže.

Př. 5: Pozorovatel vidí letadlo pod výškovým úhlem  $35^{\circ}$  (úhel od vodorovné roviny). V tu chvíli letadlo hlásí výšku 4 km. Jak daleko od pozorovatele je letadlo? Zaokrouhli na desítky metrů.

Př. 6: Pod jakým úhlem stoupá schodiště, je-li výška schodu 9 cm a šířka 20 cm?

Př. 7: Při stavbě železniční trati je nutné vyhloubit do země zářez hluboký 10 m. Svah zářezu může mít maximální sklon  $40^{\circ}$ . Urči, v jaké šíři je třeba odstranit ornici z vrcholu kopce, pokud má budovaná komunikace mít šířku 16 m.

Př. 8: Na opačných koncích náměstí stojí proti sobě kostelní věž a panelák, kde bydlí Martin. Kostelní věž je vysoká 50 m a z ochozu 5 m pod vrcholem věže je vidět pata paneláku pod hloubkovým úhlem  $23^{\circ}$ . Pata kostelní věže je z Martinova okna vidět pod hloubkovým úhlem  $31^{\circ}$ . Jak je dlouhé náměstí? Jak vysoko je okno?

Př. 9: Lyžařský vlek je dlouhý 1020 m a spojuje místa o nadmořské výšce 700 m a 1170 m. Vypočítej, pod jakým úhlem vlek průměrně stoupá. Zaokrouhli na celé stupně.

Př. 10: Žebřík o délce 3,5 m je opřen o stěnu a jeho sklon se zemí činí  $80^{\circ}$ . Jak daleko ode zdi je opřen? Zaokrouhli na cm.

Př. 11: Na břehu řeky jsou dva stromy vzdálené od sebe 40 m. Na protějším břehu stojí Matylda tak, že spolu se stromy tvoří pravoúhlý trojúhelník, jehož druhou odvěsnu je šířka řeky. Urči šířku řeky, pokud přepona trojúhelníku svírá s břehem řeky úhel  $60^{\circ}$ .

Př. 1: Přímá železniční trať stoupla na vzdálenost 100 m (měřeno ve vodorovné poloze) o 190cm. Pod jakým úhlem trať stoupala?

Př. 2: Jak vysoko letí papírový drak, jestliže délka napnuté šňůrky je 36 m a úhel mezi šňůrkou a vodorovnou podložkou je  $58^{\circ}30'$ ?

Př. 3: Profil příkopu je rovnoramenný lichoběžník se základnami o délce 80 m a 60 m. Sklon boční stěny příkopu je  $80^{\circ}$ . Vypočti hloubku příkopu.

Př. 4: Vrchol rozhledny je vidět ze vzdálenosti 500 m pod výškovým úhlem  $15^{\circ}$ . Urči výšku věže.

Př. 5: Pozorovatel vidí letadlo pod výškovým úhlem  $35^{\circ}$  (úhel od vodorovné roviny). V tu chvíli letadlo hlásí výšku 4 km. Jak daleko od pozorovatele je letadlo? Zaokrouhli na desítky metrů.

Př. 6: Pod jakým úhlem stoupá schodiště, je-li výška schodu 9 cm a šířka 20 cm?

Př. 7: Při stavbě železniční trati je nutné vyhloubit do země zářez hluboký 10 m. Svah zářezu může mít maximální sklon  $40^{\circ}$ . Urči, v jaké šíři je třeba odstranit ornici z vrcholu kopce, pokud má budovaná komunikace mít šířku 16 m.

Př. 8: Na opačných koncích náměstí stojí proti sobě kostelní věž a panelák, kde bydlí Martin. Kostelní věž je vysoká 50 m a z ochozu 5 m pod vrcholem věže je vidět pata paneláku pod hloubkovým úhlem  $23^{\circ}$ . Pata kostelní věže je z Martinova okna vidět pod hloubkovým úhlem  $31^{\circ}$ . Jak je dlouhé náměstí? Jak vysoko je okno?

Př. 9: Lyžařský vlek je dlouhý 1020 m a spojuje místa o nadmořské výšce 700 m a 1170 m. Vypočítej, pod jakým úhlem vlek průměrně stoupá. Zaokrouhli na celé stupně.

Př. 10: Žebřík o délce 3,5 m je opřen o stěnu a jeho sklon se zemí činí  $80^{\circ}$ . Jak daleko ode zdi je opřen? Zaokrouhli na cm.

Př. 11: Na břehu řeky jsou dva stromy vzdálené od sebe 40 m. Na protějším břehu stojí Matylda tak, že spolu se stromy tvoří pravoúhlý trojúhelník, jehož druhou odvěsnu je šířka řeky. Urči šířku řeky, pokud přepona trojúhelníku svírá s břehem řeky úhel  $60^{\circ}$ .