

Test z matematiky

1. Určete měřítko mapy nebo plánu, jestliže: 15 b.
 - (a) 90 km je na mapě znázorněno jako úsečka délky 5 cm.
 - (b) 4 cm na plánu odpovídají 100 m ve skutečnosti.
 - (c) pole o velikosti 4 ha má na mapě 2 cm².
2. Petr i Pavel byli v neděli na výletě. Oba měli mapu a do té si vyznačovali trasu, kterou ušli. Petr měl mapu v měřítku 1:25 000 a vyznačená trasa měřila 23 cm na mapě. Pavel měl mapu v měřítku 1:20 000 a jeho vyznačená trasa měřila 30 cm. Kdo ušel více kilometrů a o kolik? 10 b.
3. V Nepálu, Mongolsku, Thajsku a Japonsku jsou oblíbené sporty lukostřelba, kriket, kendo a golf a tradiční jídla „som tum“, „khuushuur“, „momos“ a „udon“. 15 b.
 - kendo není oblíbený sport v Nepálu
 - ve státě, kde je oblíbený sport kendo, není tradiční jídlo „momos“
 - v Mongolsku není oblíbený sport kendo ani kriket
 - tam, kde je oblíbená lukostřelba, je tradiční jídlo „khuushuur“
 - v Thajsku je oblíbený sport golf a tradiční jídlo je tam „som tum“
 - (a) Kde je oblíbený sport kendo?
 - (b) Kde je tradiční jídlo „momo“?
 - (c) Jaký sport je oblíbený tam, kde se jí „udon“?
4. Pod jakým úhlem se díváme na zvon kostela, který je ve výšce 22 m, pokud stojíme od kostela ve vzdálenosti $20\sqrt{3}$ m a oči máme ve výšce 2 m? 10 b.
5. Družice obíhá nad Zemí ve výšce odpovídající dvěma třetinám poloměru Země. Z družice je vidět jen část Země ohraničená kruhovým horizontem. Jak daleko je horizont od družice a jaký má poloměr kružnice horizontu? Vyjádřete tyto délky pomocí poloměru Země. 20 b.
6. Dejme tomu, že jsou energetické suroviny jednoduše zaměnitelné. Současné zásoby černého, hnědého uhlí a ropy by pokryly energetické potřeby České republiky na 120 let. Samotné zásoby hnědého uhlí by vydržely stejně dlouho jako zásoby černého uhlí a ropy dohromady. Zásoby ropy a hnědého uhlí by dohromady vydržely dvakrát déle než samotné černé uhlí. Jak dlouho by ČR vydržely samotné zásoby jednotlivých třech surovin? 15 b.