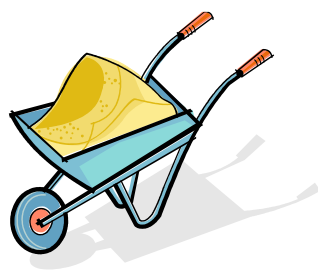
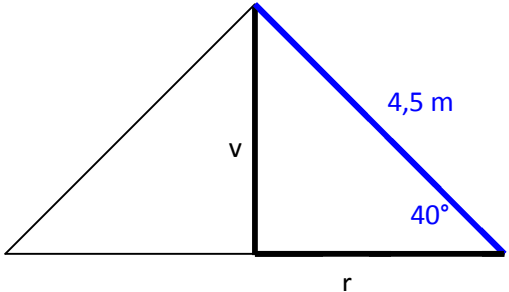


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TĚŽBA PÍSKU

Popis aktivity	
výpočet objemu rotačního kužele, dopočítání potřebných údajů.	
Předpokládané znalosti	
Goniometrické funkce ostrého úhlu, objem rotačního tělesa	
Potřebné pomůcky	
Kalkulačka	
Zadání	
<p>Ze dna řeky vytěžili písek. Ten tvoří na břehu hromadu tvaru kužele, jehož strana měří 4,5 m a spád (= úhel, který svírá strana kužele s podstavou) je 40°.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vypočítejte výšku hromady písku a poloměr její podstavy. Určete hmotnost vytěženého písku, jestliže 1 m³ má hmotnost 2 000 kg. Kolik jízd musí vykonat nákladní auto o nosnosti 5 t, aby tuto hromadu odvezlo? 	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
	$\sin 40^\circ = \frac{v}{4,5} \Rightarrow v = 4,5 \cdot \sin 40^\circ \text{ m} = 2,89 \text{ m}$ $\cos 40^\circ = \frac{r}{4,5} \Rightarrow r = 4,5 \cdot \cos 40^\circ \text{ m} = 3,45 \text{ m}$ <p>Hromada písku je vysoká 2,89 m a má poloměr podstavy 3,45 m .</p> $V = \frac{1}{3} \pi r^2 v \doteq 36,02$ $m = 2\,000 \cdot V$ $m = 72043,47 \text{ kg} = 72,04 \text{ t}$ $\Rightarrow 15 \text{ jízd}$ <p>Automobil musí vykonat 15 jízd. (Na poslední jízdu stačí automobil s nižší nosností.)</p>
Doplňkové aktivity	
<ol style="list-style-type: none"> Zjistěte nejbližší místo, kde se těží písek, a nejbližší stavbu, kam by se mohl vozit, a určete vzdálenost, kterou by auto projelo. Představte si, že písek vyschl a nyní hmotnost 1 m³ činí 1600 kg. Kolik jízd by muselo nákladní auto vykonat nyní? Vyhledejte informace o různých druzích, vlastnostech a možnostech využití písku. 	
Obrazový materiál	Archiv autora; klipart poskytl Microsoft