

Celkový
počet
bodů:

Osobní číslo
žáka:

Číslo úlohy	1	2	3	4	5
Počet bodů					
Podpis opravujícího					

Test z matematiky čtyřleté studium

- Do pravého horního rohu titulní strany nalepte své číslo, test nepodepisujte jménem.
- Na řešení celého testu je 45 minut.
- Úplný zápis postupu řešení a odpověď zapisujte k jednotlivým úlohám přímo do testu.
- Test vyplňujte perem, rýsujte a obrázky kreslete obyčejnou tužkou.
- Při řešení testu můžete používat matematické tabulky a kalkulačku.

Úloha 1

4 body

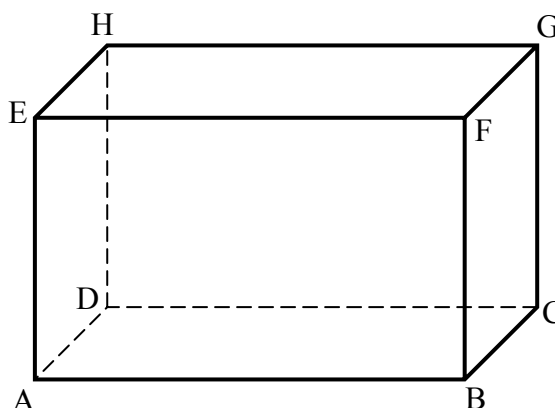
Vodojem tvaru válce má objem 282,7 hl. Průměr jeho podstavy je 3 m. Zjistěte, jakou výšku má vodojem a potom vypočtete jeho povrch (řešte i pro horní podstavu). Výsledek povrchu zaokrouhlete na setiny.

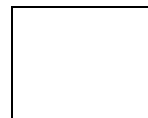
Úloha 2

5 bodů

Je dán kvádr $ABCDEFGH$, ve kterém platí $|AB| = 6$ cm, $|AE| = 4$ cm, $|AD| = 3$ cm.

- Vypočítejte obvod trojúhelníka BGS_{EF} . Výsledek zaokrouhlete na dvě desetinná místa.
- Vypočítejte velikost úhlu, který svírá úsečka BS_{EF} s hranou BF . Výsledek zaokrouhlete na celé stupně.



Úloha 3**3 body**

Devítina neznámého čísla zvětšená o jeho šestinu se rovná třetině neznámého čísla zmenšené o tři. Určete neznámé číslo.

Úloha 4**4 body**

Jsou dány výrazy:

$$\frac{x^2 + xy}{x^3 - x^2y} \quad a \quad \frac{x^2 - xy}{2x + 2y}$$

- Zapište podmínky, za kterých mají oba výrazy smysl.
- Určete jejich součin a zjednodušte.

Úloha 5**4 body**

Sestrojte trojúhelník ABC o stranách $a = 9$ cm, $b = 6$ cm, $c = 4$ cm. Konstrukčně nalezněte bod D , který má stejnou vzdálenost od vrcholů B a C a jehož vzdálenost od vrcholu A je 3 cm.