

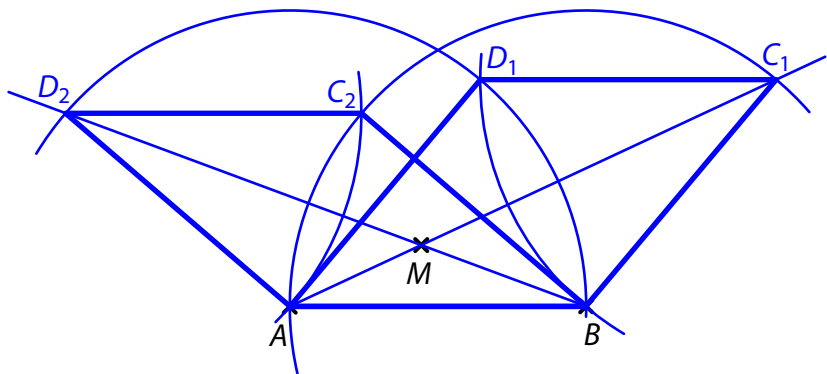
# MATEMATIKA 7B

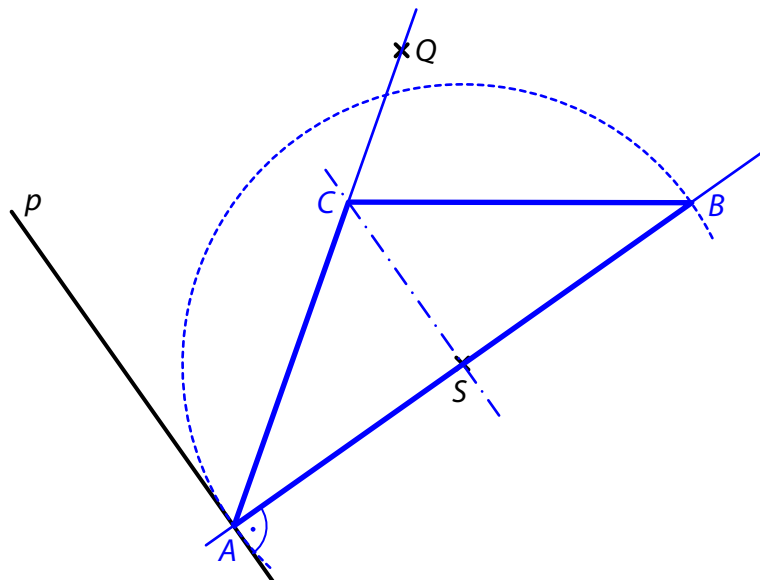
## 2. ŘÁDNÝ TERMÍN

KÓD TESTU: M7PBD26C0T02

|            | Celkem | Uzavřených | Otevřených |
|------------|--------|------------|------------|
| Počet úloh | 16     | 6          | 10         |

| Úloha | Správné řešení                                                                                                                                                                                                                                                                      | Body      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1     | 160 kusů                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 b.      |
| 2     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | max. 4 b. |
| 2.1   | $-\frac{2}{5}$ a správný postup řešení                                                                                                                                                                                                                                              | 2 b.      |
|       | Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků:<br>- výsledný zlomek není v základním tvaru,<br>- výsledek má chybné znaménko,<br>- jedna operace je provedena s numerickou chybou,<br>- teprve po uvedení správného výsledku je provedena nadbytečná chybná úprava. | 1 b.      |
|       | Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterýkoli z následujících nedostatků:<br>- je použita algoritmicky chybná operace se zlomky,<br>- číselný výraz je chybně upraven (např. je vynásoben společným jmenovatelem),<br>- řešení obsahuje více než jednu chybu.                        | 0 b.      |
| 2.2   | $\frac{1}{3}$ a správný postup řešení                                                                                                                                                                                                                                               | 2 b.      |
|       | Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků:<br>- výsledný zlomek není v základním tvaru,<br>- jedna operace je provedena s numerickou chybou,<br>- teprve po uvedení správného výsledku je provedena nadbytečná chybná úprava.                                   | 1 b.      |
|       | Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterýkoli z následujících nedostatků:<br>- je použita algoritmicky chybná operace se zlomky,<br>- číselný výraz je chybně upraven (např. je vynásoben společným jmenovatelem),<br>- řešení obsahuje více než jednu chybu.                        | 0 b.      |
| 3     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | max. 3 b. |
| 3.1   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 b.      |
| 3.2   | 72                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 b.      |
| 3.3   | 96                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 b.      |
| 4     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | max. 3 b. |
| 4.1   | 14 červených proužků                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 b.      |
|       | Počet proužků je uveden desetinným nebo smíšeným číslem, jehož celá část je 14, resp. ke správnému počtu proužků je připsán nepožadovaný zbytek po dělení.                                                                                                                          | 1 b.      |
| 4.2   | 4 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 b.      |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 5   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | max. 4 b. |           |
| 5.1 | 50 cuket                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 b.      |           |
| 5.2 | 560 cuket                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 b.      |           |
| 6   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | max. 4 b. |           |
| 6.1 | 220 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 b.      |           |
| 6.2 | 320 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 b.      |           |
| 6.3 | 410 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 b.      |           |
| 7   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | max. 4 b. |           |
| 7.1 | 558 cm <sup>2</sup> a správný postup řešení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 b.      |           |
|     | Algoritmicky správný postup řešení obsahuje právě jednu numerickou chybu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 b.      |           |
|     | Nastane některá z následujících situací:<br>- Postup řešení je algoritmicky chybný.<br>- Řešení obsahuje více než jednu chybu.<br>- Je uveden výsledek bez jakéhokoli výpočtu.                                                                                                                                                                                            | 0 b.      |           |
| 7.2 | 225 cm <sup>2</sup> a správný postup řešení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 b.      |           |
|     | Algoritmicky správný postup řešení s využitím chybného povrchu hranolu uvedeného v podúloze 7.1, a to včetně postupu řešení (obsahujícího chybu).                                                                                                                                                                                                                         | 2 b.      |           |
|     | Algoritmicky správný postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků:<br>- jeden výpočet je proveden s numerickou chybou,<br>- obsah šedého rovnoběžníku na jedné z bočních stěn kváдру je započten vícekrát, resp. méněkrát (např. čtyřikrát, resp. jednou namísto dvakrát),<br>- šedé rovnoběžníky jsou uvažovány i na jedné nebo obou podstavách kváдру. | 1 b.      |           |
|     | Nastane některá z následujících situací:<br>- Postup řešení je algoritmicky chybný.<br>- Řešení obsahuje více než jednu chybu.<br>- Je uveden výsledek bez jakéhokoli výpočtu.                                                                                                                                                                                            | 0 b.      |           |
| 8   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | max. 3 b. |
|     | Z obou požadovaných rovnoběžníků je správně sestrojen pouze jeden, druhý rovnoběžník buď chybí, nebo je sestrojen mírně nepřesně, nikoli však chybně (tj. v rozporu s podmínkami zadání).                                                                                                                                                                                 |           | 3 b.      |
|     | Z obou požadovaných rovnoběžníků je správně sestrojen pouze jeden, druhý sestrojený čtyřúhelník nesplňuje některou podmínku zadání (např. vrchol C neleží na polopřímce AM, resp. vrchol D na polopřímce BM, čtyřúhelník není rovnoběžník, rozdíl délek sousedních stran již nelze považovat za nepřesnost nebo se odchylka úhlopříček výrazně liší od 90°).              |           | 2 b.      |
|     | Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 1 b.      |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 0 b.      |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 9      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       | max. 2 b. |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       | 2 b.      |
|        | <p>Konstrukce obsahuje právě jeden z následujících nedostatků:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kolmice z bodu S k přímce p je sestrojena s mírnou nepřesností,</li><li>- bod S není přesně ve středu úsečky AB,</li><li>- kolmice vedená bodem S k přímce AB je sestrojena s mírnou nepřesností, resp. délky ramen AC a BC požadovaného trojúhelníku se mírně liší.</li></ul> <p>Namísto požadovaného trojúhelníku je sestrojen rovnoramenný trojúhelník ABC se základnou BC, nikoli AB. Ostatní podmínky zadání jsou splněny a konstrukce je přesná.</p> |                                                       | 1 b.      |
|        | <p>Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce (např. trojúhelník ABC je rovnostranný nebo vrchol C neleží na přímce AQ).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       | 0 b.      |
| 10     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       | max. 4 b. |
| 10.1   | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 podúlohy 4 b.<br>2 podúlohy 2 b.<br>1 podúloha 0 b. |           |
| 10.2   | N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |           |
| 10.3   | N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |           |
| 11     | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 b.                                                  |           |
| 12     | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 b.                                                  |           |
| 13     | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 b.                                                  |           |
| 14     | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 b.                                                  |           |
| 15     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       | max. 6 b. |
| 15.1   | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 podúlohy 6 b.<br>2 podúlohy 4 b.<br>1 podúloha 2 b. |           |
| 15.2   | D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |           |
| 15.3   | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |           |
| 16     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       | max. 4 b. |
| 16.1   | 4 desky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 b.                                                  |           |
| 16.2   | 3 tyče                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 b.                                                  |           |
| 16.3   | 20 kusů ohrady                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 b.                                                  |           |
| CELKEM |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       | 50 bodů   |

Vyjádření ekvivalentní s uvedenými správnými výsledky jsou přípustná.

Kromě správných řešení jsou v klíči uvedeny nedostatky, které se nejčastěji vyskytují v žákovských řešeních, a příslušná hodnocení. Uvedený výčet nelze považovat za úplný.