

Test z matematiky pro uchazeče o osmileté gymnázium

- Objasníme si, jaké typy úloh se objevují v testu;
- jakým způsobem máte zapsat odpovědi do záznamového archu;
- naznačíme si, jak jsou úlohy hodnoceny.

Vše si ukážeme na ilustračním testu z roku 2021 vytvořeného organizací CERMAT, vytiskněte si zadání testu, záznamový arch i klíč, abyste si vše mohli prohlédnout (ke stažení na webu školy nebo organizace CERMAT).

Nejprve si pečlivě přečtěte pokyny na titulní straně testu. Opakují se každý rok, proto budete klidnější, když jim porozumíte již nyní a při samotném testu si je v případě potřeby připomenete.

Samotný test obsahuje celkem 14 úloh. Úlohy jsou různých typů, ale ty se vyskytují pravidelně ve všech testech.

1. Otevřené úlohy se stručnou odpovědí

- V uvedeném testu jsou to úlohy 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 14.
- Úlohy jsou tvořeny pouze zadáním, nejsou zde nabídnuty žádné možné odpovědi.
- Odpověď musíte vytvořit sami, předpokládá se, že zapíšete výsledek (číslo) příp. číslo s jednotkou.

Ukázka:

1 Vypočtete:

1.1

$$(80 + 40 \cdot 7) : 8 + 2 \cdot 12 - 6 =$$

Volný prostor v testovém sešitu využijte k řešení úlohy.

1.2

$$(12 \cdot 10 + 12 \cdot 15 - 12 \cdot 5) : 15 - 5 =$$

Na příslušné místo záznamového archu запиšte výsledek.

1	1.1	1.2
	558 63	11

Při zápisu výsledku si dejte pozor, zda jej uvádíte v požadovaném tvaru, např. u úlohy 2.2 je požadován výsledek v metrech.

- 2.2 Na vrcholu hory stojí vysílač. Jeho dolní plošina je v nadmořské výšce 2 km a horní plošina je ještě o 13 000 cm výše.

Vypočtete **v metrech** nadmořskou výšku horní plošiny vysílače.

Pokud se při zápisu odpovědi spletete, chybnou odpověď škrtněte a запиšte novou. Vše se ale musí vejít do vymezeného rámečku.

Bodování otevřených úloh:

Otevřené úlohy jsou bodovány různě, v uvedeném testu od 3 do max. 4 bodů. V klíči se můžete seznámit s tím, za co vše by u dané úlohy byly přiřazeny body.

Např. u úlohy 6

6	1, 3, 4; 1, 7, 8; 3, 5, 8	max. 4 b.
Za 3 správné trojice poloh se udělují 4 body, za právě 2 správné trojice 3 body, za právě 1 správnou trojici 2 body, za každou chybnou trojici se ztrácí 1 bod (minimum je 0 bodů). (Z různých permutací tří čísel je započtena vždy pouze jedna.)		

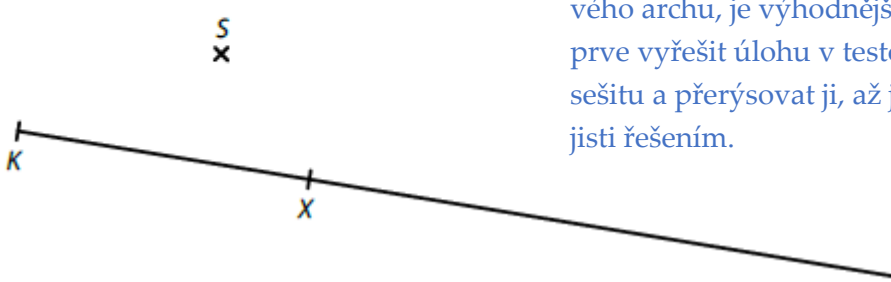
2. Otevřená úloha se zakreslením konstrukce

- V uvedeném testu je to úloha 7, která je rozdělena na dvě části 7.1 a 7.2.
- Úloha je tvořena zadáním, jehož součástí jsou i předkreslené zadané údaje.
- Do záznamového musíte překreslit výsledek a vše obtáhnout propisovací tužkou.

Ukázka:

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.2

V rovině leží polopřímka KX a bod S .



Přestože je v testovém sešitu uvedeno doporučení, abyste rýsovali přímo do záznamového archu, je výhodnější nejprve vyřešit úlohu v testovém sešitu a přerýsovat ji, až jste si jisti řešením.

(CZVV)

- 7.2** Bod K je vrchol rovnoramenného trojúhelníku KLM .
 Bod S je střed úsečky KM . Úsečka KM tvoří jedno z obou ramen trojúhelníku KLM .
 Na polopřímce KX leží vrchol L tohoto trojúhelníku.
- Sestrojte vrcholy L, M trojúhelníku KLM , označte je písmeny a trojúhelník narýsujte. Najděte všechna řešení.**

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou (čáry i písmena).

Bodování otevřené úlohy s konstrukcí:

Uvedená úloha je v testu za obě části hodnocena celkem 6 body. V klíči se seznámte s tím, co je hodnoceno a za co se naopak strhávají body, abyste se vyvarovali např. nepřesného rýsování apod.

7.2		3 b.
Je-li konstrukce obou řešení správná, toleruje se nepatrná nepřesnost.		
Pouze jedno správné řešení.		2 b.
Mírná nepřesnost, resp. jsou sestrojeny další trojúhelníky (např. pravouhlý), které nepatří do množiny řešení.		ztráta 1 b.
Chybná konstrukce, resp. výrazná nepřesnost všech sestrojonych trojúhelníků.		0 b.

3. Dichotomická úloha (tzv. ano–ne)

- V uvedeném testu je to úloha 8
- Zde se u tří položek rozhodujete mezi dvěma možnostmi A (pravdivé tvrzení), N (nepravdivé tvrzení).

Ukázka:

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti jsou zakresleny tři tmavé obrazce C, Z, E ve tvaru těchto písmen. Vrcholy všech obrazců leží v mřížových bodech.

Každý čtvereček čtvercové sítě má stranu délky 1 cm a obsah 1 cm².

(CZV)

8 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

max. 4 body

- 8.1 Obsah obrazce C je menší než 4 cm².
- 8.2 Obsah obrazce Z je menší než obsah obrazce E.
- 8.3 **Obvod** obrazce E je o 2 cm menší než obvod obrazce Z.

A	N
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8	A	N
8.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8.3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

V archu své odpovědi označte v každém ze tří řádků (odpovídajícím třem položkám v testu) křížkem v políčku s písmenem A (pravdivé tvrzení), nebo v políčku s písmenem N (nepravdivé tvrzení), např. A, N, N. Všechny odpovědi mohou být i stejné, tzn. N, N, N.

Bodování dichotomické úlohy:

Úloha je hodnocena maximálně 4 body a to následovně:

Za všechny správné odpovědi získáte 4 body, za dvě správné odpovědi 2 body, za jednu, nebo žádnou správnou odpověď body nezískáte.

4. Úlohy s výběrem odpovědi (tzv. multiple choice)

- V uvedeném testu jsou to úlohy 9, 10, 11 a 12.
- Správnou odpověď vybíráte z pěti možností označených písmeny A, B, C, D, E, přičemž právě jedna z nich je správná.

Ukázka:

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Divadelní představení mělo dvě dějství a mezi nimi přestávku v délce 20 minut.
Celé představení (včetně přestávky) bylo šestkrát delší než samotná přestávka.
První dějství bylo o 12 minut delší než druhé dějství.

(CZVV)

2 body

9 Kolik minut trvalo druhé dějství?

- A) 44
- B) 54
- C) 56
- D) 66
- E) jiný počet

	A	B	C	D	E
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

V archu zakřížkujte písmeno té možnosti, kterou považujete za správnou. Pokud se spletete, špatný křížek celý zabarvíte a vyznačíte nový. Pozor, pokud zjistíte, že původní volba byla správná, už se k ní nemůžete vrátit.

Bodování úloh s výběrem odpovědi:

Správná odpověď je u dané úlohy vždy hodnocena 2 body.

Pokud nestihnete nebo neumíte úlohu vyřešit, zkuste správnou odpověď alespoň odhadnout. Určitě vždy zaškrtněte nějakou volbu, můžete tím jen získat.

5. Přiřazovací úloha

- V uvedeném testu je to úloha 13.
- Zde přiřazujete skupině očíslovaných úloh 13.1, 13.2 a 13.3 právě jednu možnost z nabídky označené písmeny A, B, C, D, E, F.
- V archu u řádku s číslem otázky zakřížkujte písmeno té možnosti, kterou jste k němu přiřadili.

	A	B	C	D	E	F
13.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Počet přiřazovaných možností je vždy o 3 vyšší, každá odpověď může být zvolena jen jednou, takže 3 možnosti nebudou přiřazeny.

Ukázka:

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Ve městě jsou tři střední školy.

Na školu X se přihlásilo 450 žáků. Přihlášených žáků bylo třikrát více než přijatých.

Na školu Y se přihlásilo o třetinu méně žáků než na školu X. Třetina žáků přihlášených na školu Y **nebyla** přijata.

Na školu Z se přihlásilo o polovinu více žáků než na školu X. Na školu Z byla přijata jen pětina přihlášených žáků.

(CZVM)

max. 5 bodů**13 Přiřadte ke každé otázce (13.1–13.3) odpovídající odpověď (A–F).**

13.1 Kolik žáků bylo přijato na školu X?

C

13.2 Kolik žáků bylo přijato na školu Y?

A, E

13.3 Kolik žáků bylo přijato na školu Z?

B

A) 100

B) 135

C) 150

D) 180

E) 200

F) jiný počet

Bodování přiřazovací úlohy:

Úloha je hodnocena maximálně 5 body a to následovně:

Za všechny správné odpovědi získáte 5 bodů, za dvě správné odpovědi 3 body, za jednu správnou odpověď 1 bod. Za žádnou správnou odpověď body nezískáte.

Test je tvořen 14 úlohami a celkem za něj můžete získat 50 bodů. Maximální bodový zisk je uveden u každé úlohy. V klíči zjistíte, za co jsou body přiřazeny, příp. strženy. Vždy však za každou úlohu získáte celočíselný počet bodů. Pokud je u úlohy uvedeno max. 3 body, můžete za ni získat 3, 2, 1, nebo 0 bodů, nikoliv 2,5 bodu apod.