



PRŮVODCE ZKOUŠKOU Z MATEMATIKY A MATEMATIKY+

SPOLEČNÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY – JARNÍ ZKUŠEBNÍ OBDOBÍ
2020

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Zkouška z **matematiky** je jedním z povinně volitelných zkušebních předmětů společné části maturitní zkoušky a je jedinou zkouškou, která se koná pouze formou didaktického testu.

Cílem nepovinné výběrové zkoušky **Matematika+**, která není součástí maturitní zkoušky, je ověřit dovednosti a vědomosti žáků, které jsou důležitým předpokladem ke studiu na vysokých školách technického, matematického a přírodovědného zaměření.

I přes zavedení mimořádných opatření ve školství v souvislosti s šířením onemocnění covid-19 a přijetí [zákona č. 135/2020 Sb.](#), kterým se upravují podmínky konání maturitní zkoušky pro letošní školní rok, **zůstávají pravidla pro konání a hodnocení obou zkoušek nezměněna.**

Časový rozvrh konání písemných zkoušek společné části a zkoušky Matematika+ je stanoven v [jednotném zkušebním schématu](#), které vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Didaktický test z matematiky se uskuteční **1. června 2020 od 8:00 hod.**, a bude tak první písemnou zkouškou společné části maturitní zkoušky v jarním zkušebním období. Zkouška Matematika+ naopak časový rozvrh didaktických testů uzavře – bude se konat **3. června 2020 od 9:00 hod.** na spádových školách.

ZKOUŠKA	ČAS ZAČÁTKU ZKOUŠKY	VYMEZENÝ ČAS	POVOLENÉ POMŮCKY
Matematika	1. června 2020 8:00	120 minut	Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy, psací a rýsovací potřeby, kalkulačka bez grafického a programovacího režimu, řešení rovnic a úprav algebraických výrazů
Matematika+	3. června 2020 9:00	150 minut	

Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky (PUP MZ) mohou mít prodloužen čas na vykonání těchto zkoušek a mohou používat kompenzační pomůcky, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení. Žákům, kteří se vzdělávali v předcházejících 8 letech alespoň 4 roky ve škole mimo území České republiky, může být na základě jejich žádosti uvedené



v přihlášce k maturitní zkoušce navýšen čas pro konání zkoušky z matematiky, a to o 10 minut. U této zkoušky mohou také navíc používat překladový slovník.

MATEMATIKA

Didaktický test vychází z [katalogu požadavků](#). V něm jsou stanoveny požadavky na vědomosti a dovednosti, které mohou být touto zkouškou ověřovány.

Test obsahuje 26 úloh, z toho je 11 **uzavřených** (tj. úloh s nabídkou odpovědí) a 16 **otevřených** bez nabídky odpovědí. U některých otevřených úloh je v testovém sešitu uvedeno, že je třeba do záznamového archu uvést **celý postup řešení**. V takovém případě nezapomeňte postup řešení zapsat. Uvedete-li pouze výsledek, byť správný, nebudou vám přiděleny žádné body.

Poznámky či pomocné výpočty si můžete dělat do testového sešitu. Řešení úlohy je však **nutné vždy zapsat do záznamového archu**, a to podle pravidel, která naleznete na titulní straně testového sešitu a u příslušné úlohy. Odpovědi, které nebudou uvedeny v záznamovém archu, nebudou hodnoceny.

Časový limit na řešení zkoušky je **120 minut**. **Zkouška je vyhodnocována centrálně**, uzavřené úlohy jsou vyhodnocovány elektronicky, otevřené úlohy jsou hodnoceny na základě jednotných pokynů hodnotiteli otevřených úloh, tzv. ratery. Tuto funkci vykonávají vyškolení středoškolští učitelé matematiky.

Za správná řešení všech úloh v testu můžete získat celkem 50 bodů. Zkoušku vykonáte úspěšně, pokud získáte alespoň **17 bodů**.

POVOLENÉ POMŮCKY

U maturitní zkoušky z matematiky smíte používat pouze povolené pomůcky, mezi něž patří:

- **Psací potřeby** (modře nebo černě písící propisovací tužka pro zápis do záznamového archu, obyčejná tužka, barevné tužky či fixy na poznámky či podtržení v testovém sešitě).
- **Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy** (bez vpisků a poznámek). Mezi povolené pomůcky je možné zařadit také tzv. souhrny, které však nesmí obsahovat informace nad rámec tabulek pro střední školy. **V publikacích nesmí být žádné poznámky či vpisky**. Využití záložek či podtržení některých pasáží je tolerováno.
- **Rýsovací potřeby** (tužka, guma, pravítko, trojúhelník s ryskou, úhloměr, kružítko). Užívání rýsovacích šablon pro grafy funkcí je povoleno, ale zpravidla není vhodné kvůli nevyhovujícímu měřítku.
- **Kalkulačka** bez grafického a programovacího režimu, řešení rovnic a úprav algebraických výrazů. Kalkulačka nesmí vykreslovat grafy, nesmí zjednodušovat algebraické výrazy obsahující proměnnou a nesmí ani počítat kořeny algebraických nebo jiných rovnic. Měla by zvládat všechny početní operace, jako je sčítání, odčítání, násobení, dělení, umocňování a odmocňování, měla by počítat hodnoty elementárních funkcí (sinus, kosinus, tangens, logaritmus) a k hodnotám těchto funkcí nalézt argument (resp. hodnoty inverzních funkcí). Tolerováno je i mnoho dalších funkcí kalkulaček, např. práce se zlomky, částečné



odmocňování, převody úhlů, výpočet faktoriálů a kombinačních čísel, statistické funkce. Nelze však používat programovatelnou kalkulačku.

Povolení či zákaz konkrétních pomůcek je zcela v kompetenci ředitele školy, proto je vždy vhodné se u vedení školy dopředu informovat, zda bude příslušná pomůcka u maturitní zkoušky akceptována. Ředitel školy také může žákům poskytnout pomůcky školní.

Použití jakýchkoliv jiných pomůcek **než povolených** (např. mobilních telefonů, notebooků, netbooků, smartbooků, tabletů, speciálních hodinek s možností nahrání dat aj.) **je přísně zakázáno**.

V případě použití nepovolených pomůcek, opisování či napovídání se jedná o hrubé porušení pravidel maturitní zkoušky, které může vést k **vyločení ze zkoušky**.

DIDAKTICKÉ TESTY Z PŘEDCHOZÍCH OBDOBÍ

Na maturita.cermat.cz v sekci Testy a zadání z předchozích období naleznete **maturitní testy z minulých let**, vzorová řešení testu (u testů z roku 2019) a Soubor vzorových úloh. Tyto testy jsou určeny primárně k tomu, abyste si vyzkoušeli práci se záznamovým archem, seznámili se s různými typy úloh, možnými formulacemi v jejich zadání a případně si rozmysleli celkovou strategii řešení testu vzhledem k vymezenému času.

**Didaktické testy
z matematiky
z předchozích
zkušebních období
naleznete na
maturita.cermat.cz.**

RADY A DOPORUČENÍ

- **Pečlivě prostudujte katalog požadavků**, který je základním dokumentem pro přípravu na konání společné části maturitní zkoušky. Katalog vymezuje rozsah požadavků na vědomosti a dovednosti, které mohou být ověřovány v rámci maturitní zkoušky z matematiky. Součástí katalogu je také příloha s ukázkami různých typů testových úloh. Katalog je dostupný na webových stránkách Centra v záložce [Katalogy požadavků](#).
- Seznamte se s **pravidly správného zápisu odpovědí do záznamového archu**, které jsou uvedeny na první straně testového sešitu.
- **Poznámky a pomocné výpočty** si můžete dělat do testového sešitu, nebudou však předmětem hodnocení. Vždy se ujistěte, že jste své odpovědi přepsali do záznamového archu.
- U **otevřených úloh** zapisujte své odpovědi do vyznačených bílých polí. Odpovědi uvedené mimo tato pole nebudou hodnoceny.
- Pokud chcete v záznamovém archu svou odpověď **opravit**, řiďte se pokyny na úvodní straně testového sešitu. U otevřených úloh původní odpověď přeškrtněte a novou napište do pole pro zápis odpovědi. U uzavřených úloh zabarvěte původně zakřížkované pole a křížkem označte pole nové. Mějte však na paměti, že jednou zabarvené pole již nelze označit jako správnou odpověď. Pečlivě si proto před opravou **zkontrolujte číslo opravované úlohy**.



- Při řešení testu zvolte **vhodnou strategii**. Vyplatí se začít řešit nejdříve úlohy, které vám zaberou méně času a u kterých jste si jisti způsobem řešení. Těžší a časově náročnější úlohy si nechte na konec.
- **Pozorně si přečtěte zadání**. Výrazně tak snížíte riziko chyb z nepozornosti.
- **Zkontrolujte, zda jste dodrželi veškeré pokyny v zadání** a zda jste vyřešili všechny dílčí úkoly.
- Tam, kde je to možné, si **ověřte výsledek zkouškou**.
- Budete-li rýsovat obyčejnou tužkou, obtáhněte následně čáry **propisovací tužkou**. Záznamové archy se pro vyhodnocení úloh skenují a zápisy nebo náčrty tužkou by nemusely být viditelné.
- **U úloh s požadovaným postupem řešení nezapomeňte uvést celý postup řešení úlohy**.
- U slovních úloh **správně popište neznámou**, např. x ... počet žáků a nezapomeňte také uvést **slovní odpověď**.
- Dávejte pozor na uvedení **správných jednotek**.
- Zapisujte **výsledek ve správném tvaru**, např. dvouprvkovou množinu řešení kvadratické rovnice $x^2 - x = 0$ je možné zapsat ve tvaru $K = \{0; 1\}$ nebo $P = \{0; 1\}$ nebo $x \in \{0; 1\}$ nebo $x = 0 \vee x = 1$ nebo $x_1 = 0; x_2 = 1$ apod.

MATEMATIKA+

K nepovinné výběrové zkoušce Matematika+ se mohli maturanti přihlašovat během ledna 2020 prostřednictvím výsledkového portálu žáka. Ke zkoušce se nakonec přihlásilo téměř 3,4 tis. žáků. Zkouška se bude konat na spádových školách – přesná adresa místa konání zkoušky je uvedena na pozvánce, která byla elektronicky zaslána všem přihlášeným žákům **15. května 2020**.

Matematika+ ověřuje znalosti a dovednosti, které jsou předpokladem pro úspěšné studium na vysokých školách technického, ekonomického, matematického a přírodovědného zaměření. Obsah zkoušky je vymezen v katalogu požadavků, který je k dispozici na maturita.ceremat.cz.

V testu je celkem 23 úloh, z toho 11 **uzavřených** a 12 **otevřených**. U některých otevřených úloh se hodnotí i postup řešení, proto je nutné ho do záznamového archu uvést.

Na řešení didaktického testu a zápis odpovědí do záznamového archu je vyhrazeno **150 minut**. Žáci s PUP MZ mají prodloužen čas na konání zkoušky na základě doporučení školského poradenského zařízení. Ostatní pravidla konání zkoušky včetně povolených pomůcek jsou totožná jako u maturitního didaktického testu z matematiky.

Celkem lze v testu získat **50 bodů**. Zkoušku vykonáte úspěšně, pokud získáte alespoň **17 bodů**.

Na maturita.ceremat.cz naleznete souhrnné informace o zkoušce včetně seznamu **fakult vysokých škol**, které se rozhodly zohlednit výsledek zkoušky u přijímacího řízení či jiným způsobem, např. v rámci

Didaktické testy
z předchozích let
konání zkoušky
Matematika+
naleznete na
maturita.ceremat.cz.



vlastního stipendijního programu. Pro získání zcela přesných informací o podmínkách zohlednění výsledku zkoušky vám doporučujeme obrátit se přímo na příslušnou fakultu dané vysoké školy.

KRITÉRIA HODNOCENÍ

Kritéria hodnocení zkoušky z matematiky a Matematiky+ pro školní rok 2019/2020 jsou uvedena ve Sdělení Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, které naleznete na maturita.cermat.cz. Způsob hodnocení zkoušek je stejný jako v minulém školním roce.

ZKOUŠKA	PŘEVOD PROCENTNÍCH BODŮ NA ZNÁMKU (HORNÍ HRANICE INTERVALU V PROCENTNÍCH BODECH)*				
	Hranice úspěšnosti	4 (dostatečný)	3 (dobrý)	2 (chvalitebný)	1 (výborný)
MATEMATIKA	33 %	51 %	68 %	84 %	100%
MATEMATIKA+		48 %	66%		

* Bodový interval pro udělení příslušné známky je zdola omezen horní hranicí nižšího stupně známky (příčemž tato hodnota se do intervalu pro udělení příslušné známky s výjimkou známky 4 – dostatečný nezapočítává) a shora omezen horní hranicí, jejíž hodnota se do intervalu započítává.

ZVEŘEJNĚNÍ VÝSLEDKŮ

Testová zadání a záznamové archy zkoušek budou zveřejněny na maturita.cermat.cz vždy v den jejich konání.

Výsledky obou zkoušek obdržíte formou tzv. výpisu výsledků didaktických testů, který bude obsahovat vaše celkové hodnocení a dílčí hodnocení všech úloh testu. Výsledky didaktického testu z **matematiky** budou zpřístupněny řediteli vaší školy **v pondělí 8. června 2020**. Ředitel školy vám předá výsledky nejpozději následující pracovní den.

Pokud budete konat zkoušku **Matematika+**, výsledky vám budou zaslány elektronicky nejpozději **10. června 2020** prostřednictvím výsledkového portálu žáka.

Společně se zpřístupněním výsledků budou na maturita.cermat.cz zveřejněny také **klíče správných řešení**. Jakékoli další klíče správných řešení, které budou uveřejněny dříve na jiných webových stránkách, nejsou oficiální a mohou obsahovat podstatné chyby.

VÝSLEDKOVÝ PORTÁL ŽÁKA

Doplňkovou službou k maturitní zkoušce je [výsledkový portál žáka](#), jehož prostřednictvím si můžete nechat na e-mailovou adresu zaslat vybrané výsledkové dokumenty.

K registraci do výsledkového portálu žáka potřebujete pouze svůj autentizační kód VPŽ, který je uveden na výpisu z přihlášky nebo na pozvánce ke konání písemných zkoušek společné části maturitní zkoušky.



Pokud jste se přihlásili ke zkoušce Matematika+, výsledek zkoušky vám bude zaslán prostřednictvím portálu. K zobrazení dokumentu obsahujícího výpis výsledků didaktického testu budete potřebovat speciální kód (liší se od autentizačního kódu VPŽ), který naleznete na pozvánce ke zkoušce.

ZDROJE INFORMACÍ

Základními dokumenty pro přípravu k maturitní zkoušce z matematiky a ke zkoušce Matematika+ jsou platné katalogy požadavků. Dalším důležitým zdrojem informací jsou oficiální webové stránky Centra maturita.ceremat.cz, na kterých můžete nalézt didaktické testy z předchozích let a mnoho dalších informací včetně pravidel pro uzpůsobení zkoušek pro žáky s PUP MZ.

O všech důležitých skutečnostech týkajících se maturitní zkoušky pravidelně informuje také facebookový profil [Udělám maturitu](#).

Informace ze zdrojů mimo oficiální webové stránky a facebookový profil Centra mohou být nepřesné a zavádějící. Pro ověření informací nás neváhejte kontaktovat prostřednictvím zmíněného profilu, emailu info@ceremat.cz nebo telefonního čísla **224 507 507**.

Aktuální informace
o maturitní zkoušce
naleznete na
**facebookovém
profilu Centra**
[Udělám maturitu](#).