

Příloha č. 1: Požadované informace

Požadovaná informace A: Proč je v Klíči správných řešení uvedeno jako jediné správné řešení „248“, když je jen částečné, zatímco úplným správným (a uznávaným) řešením je „248 a 112“?

Řešení „248°“ je správné řešení úlohy č. 11. Jak je v klíči správných řešení uvedeno, „Vyjádření ekvivalentní s uvedenými správnými výsledky jsou přípustná“. Řešení 112°, 248° (tedy uvedení obou hodnot zároveň) bylo uznáváno jako jedno z ekvivalentních a alternativních řešení.

Tvrzení žadatele o informace uvedené v žádosti v rámci požadované informace A „ve zveřejněném vzorovém řešení je na první pohled vidět chyba“ se nezakládá na pravdě. Ve vzorovém řešení chyba není. Pokud bychom byli vedeni výhradně představou žadatele o informace a nepřipustili standardní řešení, které vyplývá z kontextu zadání, teprve pak bychom žáky poškodili.

Požadovaná informace B: Proč Centrum přistupovalo k žákům, kteří odpověděli „(pouze) 248“, jinak než k žákům, kteří odpověděli „(pouze) 112“?

Hodnota 248° je správné řešení úlohy č. 11, samotná hodnota 112° řešením úlohy č. 11 není a nepatří ani k řešením s tolerancí, a to ani v případě, že připustíme pochopení úlohy tak, jak uvádí žadatel o informace.

Ve své žádosti v rámci požadované informace B se žadatel o informace dále odvolává na výpis ze zpracování výpisu programem Restan, který mu v roce 2017 poskytlo MŠMT na základě jeho žádosti podle zákona č. 106/1999 Sb. V tomto případě (jak uvádí ve své žádosti i žadatel o informace) však šlo o uzavřené úlohy. V případě uzavřených úloh se výsledky vyhodnocují prostřednictvím automatizovaného zpracování, tedy se přímo zaznamenávají varianty, které žák zvolil (jde o „křížkování“ správných odpovědí). Hodnocení uzavřených a otevřených úloh není možné srovnávat, jde o zcela jiný způsob hodnocení (podrobněji v odpovědi na požadovanou informaci C).

Žadatel o informace dále uvádí, že prvním zásadním problémem je, že se „na rozpor mezi zadáním úlohy č. 11 a očekávaným řešením“ nepřišlo včas. Jak vyplývá z odpovědi na požadovanou informaci D, k žádnému takovému rozporu nedošlo.

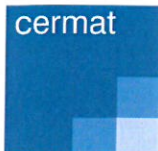
Žadatel o informace dále mylně uvádí, že „Podle odpovědi MŠMT ovšem hodnotitelé začali pracovat pouze s kódem pro „248“, s kódem pro všechny ostatní číselné odpovědi (chápané jako chybné) a s kódem pro „nevyplněno““. Takové tvrzení z odpovědi MŠMT nevyplývá. V odpovědi MŠMT není nikde uvedeno, že bylo původně uznáváno jen 248°. Pouze je uvedeno, že se jedná o správné řešení dané úlohy, a proto je toto řešení jako správné uvedeno i v klíči správných řešení.

Požadovaná informace C: Proč Centrum nepřipravilo zpracování tak, aby od počátku sledoval četnosti těch několika odpovědí, které by byly zajímavé, i kdyby odpovědi byly skutečně chybné?

Požadovaná informace D: Proč Centrum nezjemnilo kódování odpovědí žáků aspoň poté, co začalo uznávat rovněž odpověď „248 a 112“?

Požadované informace k bodům C a D:

Z požadovaných informací C a D je zřejmé, že na straně žadatele došlo k nepochopení systému hodnocení. Navíc není zcela zřejmé, co je myšleno „zajímavou odpovědí“.



Systém hodnocení otevřených úloh je koncipován jako anonymní elektronické nezávislé hodnocení, jehož konstrukce umožňuje v průběhu cca 8 dnů správně ohodnotit více než 9,5 mil. odpovědí v rámci jednotných přijímacích zkoušek a v průběhu čtyř dnů více než 2,3 mil. odpovědí v rámci maturitní zkoušky. Každá neshoda dvou nezávislých hodnotitelů (v případě didaktického testu z matematiky se jedná o učitele matematiky středních škol) je následně vždy posouzena skupinou superraterů, kteří rozhodnou o výsledném hodnocení ve shodě s pokyny. Technologie neumožňuje následně identifikovat jednotlivé varianty nesprávných odpovědí vzhledem k jejich vysoké variabilitě. **Hodnocení probíhá podle pokynů definujících správnou a ekvivalentní odpověď** (nikoli pouze na základě zveřejňovaného klíče správných řešení). Ostatní odpovědi jsou považovány za nesprávné, dokud některý z celkem více než 200 hodnotitelů neobjeví další alternativní správné či ekvivalentní řešení. Pokud se v odpovědích žáků objeví další možné ekvivalentní či alternativní řešení, pak dojde k zastavení hodnocení dotčené úlohy a úloha prochází novým hodnocením podle upravených pokynů. Nemůže tedy dojít k situaci, kterou uvádí žadatel o informace, že by bylo žákům, kteří uvedli odpověď 112° i 248° zároveň, přiděleno 0 bodů.

Vzhledem k nastavenému systému hodnocení nejsou jednotlivá žakovská řešení úloh kódována, a nemohlo tak ani dojít ke „zjemnění“ kódování.

Požadovaná informace E: Kolik bylo žáků, kteří v úloze 11 odpověděli „(pouze) 112“ a zůstali – bez započítání úlohy 11 – pod hranicí úspěšného složení testu o 1 bod?

Vzhledem ke způsobu hodnocení otevřených úloh není tato informace k dispozici.

K tvrzením uváděným žadatelem o informace v jeho žádosti v souvislosti s požadovanou informací E týkajícím se počtu žáků, kteří „uvedli řešení 248° jako výsledek tipování“, uvádíme, že se jednalo o otevřenou úlohu, kde žáci výsledek netipují, ale počítají, neboť nemají k dispozici nabídku variant odpovědí, na jejímž základě by mohli výsledek tipovat.

Požadovaná informace F: Skutečně Centrum nepřiznalo 1 bod ani těm žákům, kteří v úloze 11 odpověděli „(pouze) 112“ a zůstali – bez započítání úlohy 11 – pod hranicí úspěšného složení testu o 1 bod?

Vzhledem k tomu, že řešení 112° je nesprávné, bylo žákům, kteří uvedli v úloze č. 11 odpověď pouze „ 112° “, přiděleno v této úloze 0 bodů.

Příloha č. 2: Komentář k úloze č. 11 didaktického testu z matematiky jarního zkušebního období maturitní zkoušky 2019 – materiál zpracovaný CZVV**Zadání úlohy:**

Pro dva různé úhly $\alpha = 112^\circ$, $\beta \in \langle 0^\circ; 360^\circ \rangle$ platí $\cos \alpha = \cos \beta$.

Určete ve stupních velikost úhlu β .

Co úloha ověřuje:

Úloha ověřuje znalost goniometrických funkcí, resp. tematický okruh č. 4.5 Goniometrické funkce vymezený Katalogem požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky – MATEMATIKA platným od školního roku 2015/2016.

Bodování:

Jde o úzce otevřenou úlohu, tedy je požadováno pouze uvedení výsledku.

Za správné řešení se přiděluje 1 bod, za chybné 0 bodů.

Řešení**Symbolický zápis zadání je:**

$$\alpha \neq \beta, \alpha = 112^\circ, \beta \in \langle 0^\circ; 360^\circ \rangle, \cos \alpha = \cos \beta$$

Úloha má **jediné** správné řešení, a to $\beta = 248^\circ$.

Nejschůdnější způsob řešení vychází přímo z definice funkce kosinus na jednotkové kružnici (z čehož plyne $\beta = 360^\circ - \alpha = 248^\circ$), ale lze použít i jiný způsob řešení, např. graf funkce kosinus, který je mj. uveden i v matematických tabulkách, které mají žáci při zkoušce k dispozici.

V Klíči správných řešení je uvedeno správné řešení, tj. 248° .

Způsob zápisu

Žáci zapisují **výsledek** úlohy do příslušného pole v záznamovém archu

Hodnocení

Metodika hodnocení musí postihnout veškeré situace, které nastávají při zápisu řešení do záznamového archu, a pravidla, jak takovou situaci hodnotit.

V záznamovém archu se kromě požadované stručné odpovědi mohou objevit i další zápisy, např. odpověď celou větou, vysvětlivky, část řešení, část zadání, grafy, obrázky apod., které mohou být jen doplněním správné odpovědi, nebo naopak přitěžující skutečnosti.

Správný zápis řešení

Někteří žáci uvádějí stručnou odpověď 248° , jiní i postup výpočtu, (tj. $\beta = 360^\circ - 112^\circ = 248^\circ$).

Existují ještě další možnosti, jak popsat správný výsledek, např.:

$$\beta \in \{248^\circ\}$$

pro $\alpha = 112^\circ$ je $\beta = 248^\circ$,

resp. $\alpha = 112^\circ$; $\beta = 248^\circ$,

resp. $[\alpha, \beta] = [112^\circ, 248^\circ]$

apod.

Řešení s tolerancí (rovněž za 1 bod)

Plným počtem bodů byly hodnoceny i zápisy s drobnými tolerovatelnými nepřesnostmi či formálními chybami, např.:

$\beta \in 248^\circ$,

$360^\circ - 112^\circ \Rightarrow 248^\circ$,

$112^\circ \Rightarrow 248^\circ$,

$\alpha = 248^\circ$,

248,

apod.

V daném případě nebyl penalizován ani nedbalý zápis, z něhož přesto vyplývá, že žák dané problematice rozumí (tj. nezapomněl na hodnotu 248° a současně neuvádí žádný úhel, jehož kosinus se od zadané hodnoty liší), např.:

$\{\alpha, \beta\} \subset \{112^\circ, 248^\circ\}$,

resp. $112^\circ, 248^\circ$ (tj. žák neuvedl, která hodnota patří kterému úhlu),

resp. $\alpha = 248^\circ$; $\beta = 112^\circ$ (tj. žák zaměnil oba úhly).

Chybné nebo chybějící řešení (za 0 bodů)

Zápis chybného (resp. chybějícího) řešení neobsahuje výsledek 248° nebo obsahuje takový úhel, jehož kosinus není roven kosinu úhlu 112° , např.:

$\beta = 68^\circ$,

$\beta = 292^\circ$,

$\beta \in \{68^\circ, 248^\circ\}$,

$\beta = 112^\circ$,

$\beta \in \{111^\circ 43'\}$ (tj. po zaokrouhlení hodnoty kosinu z kalkulačky)

apod.