

## Didaktický test 3 klíč na s. 131

Test svou konstrukcí odpovídá ilustračnímu testu zveřejněnému Centrem pro zjišťování výsledků vzdělávání na jaře 2016 a didaktickému testu zadanému v rámci pokusného ověřování organizace přijímacího řízení v témže roce. Obsahuje **17 úloh**; u každé z nich je uvedeno, kolik bodů za ni lze získat. Celkové maximální bodové hodnocení testu je **50 bodů**.

Na vyřešení testu máte celkem **60 minut**. Při řešení testu nejsou kromě **psacích a rýsovacích potřeb** povoleny žádné další pomůcky. Odpovědi vpisujte do **záznamového archu** (ke stažení na [www.didaktis.cz](http://www.didaktis.cz); pokyny k vyplňování najdete na s. 11).

V záznamovém archu uvádějte v úlohách 01, 02, 06, 07, 08 **pouze výsledky**. U úloh 03, 04, 05, 17 je předmětem hodnocení **i postup řešení**. Obrázky, které jsou součástí výchozích textů u úloh 09 a 10, jsou pouze ilustrační. Řešení těchto úloh **rýsujte přímo do záznamového archu**.

ze kopírování  
a rozšiřování kopií této  
knihy nebo jejích částí  
(a to i pro vzdělávací účely)  
bez svolení majitele práv  
je nezákonné  
a může být trestné.

**Úloha 01** Vypočítejte součet podílu čísel 16,5 a 5,5 a druhé mocniny čísla 7. 1 bod

**Úloha 02** Vypočítejte: max. 2 body

$$3 \cdot (-4) - 4 \cdot (-5) + 2 \cdot (-3) =$$

$$6,5 - \frac{1}{3} \cdot \sqrt{\frac{9}{16}} - 0,25 =$$

**Úloha 03** Vypočítejte a výsledek zapište jako desetinné číslo. max. 4 body

$$\left(\frac{7}{4} + \frac{11}{10}\right) : \frac{3}{5} =$$

$$\left(1,5 + \frac{6}{5} + \frac{3}{2}\right) : \frac{1}{3} =$$

V obou částech úlohy **uvedte celý postup řešení**.

**Úloha 04** Zjednodušte výrazy: max. 4 body

$$(2x + 1) \cdot (x - 1) =$$

$$\frac{x^2 + 3}{3} - \frac{6 \cdot (1 - x)}{4} =$$

V obou částech úlohy **uvedte celý postup řešení**.

**Úloha 05** Řešte rovnici. **Zapište celý postup řešení** (zkoušku nezapisujte). max. 3 body

$$\frac{2 \cdot (y + 1)}{3} + 1 = \frac{5 \cdot (y + 1)}{6}$$

Úloha 06

Zahradnictví získalo zakázku na dodávku 2 tisíc sazenic smrčků. Přitom ví, že ze 4 semen v průměru vzejdou jen tři a po prvním jednocení zůstanou pouze dvě třetiny vzešlých sazenic. Výstupní kontrolou před balením dodávky pak neprojde v průměru každá druhá sazenice.

(Didaktis)

**Úloha 06**

Vyjádřete zlomkem, jaká část semen vyklíčí.

Vyjádřete v % podíl sazenic, které projdou výstupní kontrolou, z počtu sazenic, které jsou kontrolovány.

Vypočítejte, kolik semen je třeba minimálně zasadit, aby zahradnictví mohlo splnit zakázku.

**Úloha 07** Vypočítejte: max. 4 body

jak dlouho zhruba letí světlo od Slunce k Zemi, jestliže víme, že vzdálenost Země od Slunce je 150 milionů km a za 1 sekundu světlo urazí 300 tisíc km. Výsledek uveďte v minutách a sekundách (např. 2 min 16 s).

jakou část katastru obce Hlísty o velikosti 40 km<sup>2</sup> tvoří pozemky farmáře Burdy o výměře 200 hektarů. Výsledek vyjádřete zlomkem v základním tvaru.

kolik půllitrů piva je možné natočit ze sudu o objemu 0,1 m<sup>3</sup>, víme-li, že sud je naplněn pouze z jedné poloviny.

Úloha 08

Model pyramidy tvaru jehlanu má obdélníkovou podstavu o rozměrech 60 cm × 80 cm. Konstanta  $\pi = 3,14$ .

(Didaktis)

**Úloha 08** Vypočítejte: max. 4 body

výšku modelu pyramidy, víme-li, že je o čtvrtinu menší než vzdálenost protějších vrcholů podstavy modelu.

obvod kružnice opsané podstavě modelu pyramidy. Výsledek vyjádřete v dm.

V rovině jsou dány body  $A$ ,  $B$  a  $C$  vzdálené od sebe 3 cm.



(Didaktis)

**Úloha 09** Vyznačte množinu všech bodů, jejichž vzdálenost je od všech tří bodů menší nebo rovna 2,5 cm.

Je dána úsečka  $EF$  o délce 6 cm.



(Didaktis)

**Úloha 10**

Sestrojte trojúhelník  $EFG$ , víme-li, že strana  $FG$  má délku 4 cm a strana  $GE$  má délku 5 cm.

V těžké dřevěné krabici jsou červené, bílé a modré kuličky. Červených je 3krát více než bílých kuliček, počet modrých je ve srovnání s červenými o polovinu menší. Hmotnost každé kuličky je 50 g.

(Didaktis)

**Úloha 11** Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (1.–3.), zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

Více než polovina kuliček v krabici je červených.

ANO  NE

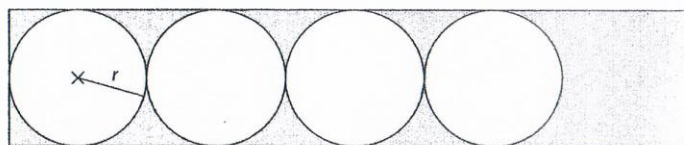
Počet kuliček v krabici je vždy dělitelný číslem 9.

ANO  NE

Je-li v krabici 30 modrých kuliček, váží krabice s kuličkami dohromady 5,5 kg.

ANO  NE

Z kovového pásu jsou raženy mince o poloměru  $r = 1$  cm. Konstanta  $\pi = 3,14$ .



(Didaktis)

**Úloha 12** Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (1.–3.), zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

Plocha pásu potřebného na výrobu 1 000 mincí je  $0,4 \text{ m}^2$ .

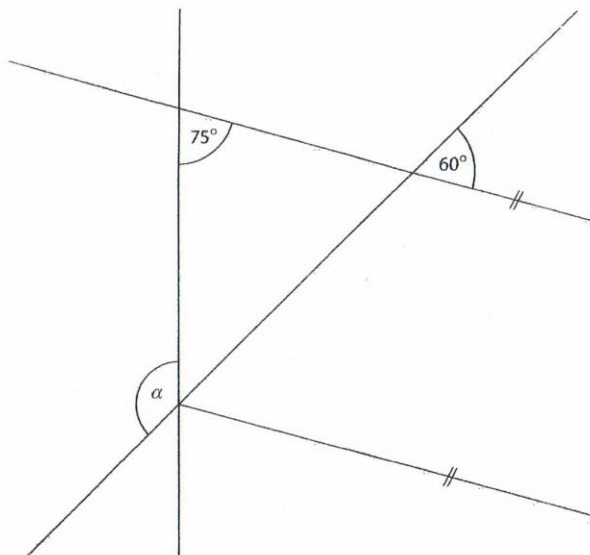
ANO  NE

Odpad po ražbě tvoří méně než 25 % materiálu.

ANO  NE

Obvod mince je menší než 6 cm.

ANO  NE



(Didaktis)

**Úloha 13** Jak velký je úhel  $\alpha$ ? Úhly neměřte.

- 115°   
  120°   
  135°   
  145°   
  jiný výsledek

ládoba ve tvaru válce má obsah podstavy  $300 \text{ cm}^2$  a výšku 10 cm. Je naplněna z 90 % vodou. To vody vkládáme postupně kovové kuličky, každou o objemu  $20 \text{ cm}^3$ .

(Didaktis)

**Úloha 14** Po vložení kolikáté kuličky poprvé přeteče voda přes okraj nádoby?

15.   
  16.   
  20.   
  21.   
  jiný výsledek

16.00 odstartovala na Le Mans tři závodní auta. Aston Martin je nejpomalejší, Porsche jede průměru o 10 km/h rychleji a Ferrari je průměrně ještě o dalších 20 km/h rychlejší.

(Didaktis)

**Úloha 15** Jaký náskok bude mít v 17.48 Ferrari před vozidlem Aston Martin?

- 36 km   
  54 km   
  56 km   
  84 km   
  jiný výsledek

**Úloha 16** Přiřadte ke každé z následujících úloh (1.–3.) odpovídající výsledek (A–F).

- Po dvou hodinách a 40 minutách byla práce ukončena. Proti minulému roku jsme byli o plných 40 minut rychlejší.  
O kolik procent se zvýšil náš výkon?
- Za volant sedl Mirek a bylo to znát. Proti Jarce celková spotřeba benzínu vzrostla o 2 litry. A to jeli stejnou trasu.  
O kolik procent byla Jarčina jízda úspornější, když Jarka spotřebovala pouze 8 litrů?
- Teta Kateřina zdědila 120 000 Kč. Polovinu částky rozdala dětem a z toho, co jí zbylo, dvě pětiny prohrála v kasinu.  
Kolik procent zděděných peněz jí zbylo?

- A) 5 %   
  B) 10 %   
  C) 20 %   
  D) 25 %   
  E) 33 %   
  F) jiný výsledek

Východí text a tabulka k úloze 17

V tabulce jsou uvedeny počty žáků posledního ročníku podle toho, jaké dostali na pololetním vysvědčení známky z češtiny a matematiky.

Počet žáků podle známek na pololetním vysvědčení

		Matematika					Celkem
		1	2	3	4	5	
Čeština	1	3	6	1			10
	2	2	8	4	3		17
	3	2	5	3	5		15
	4			2	3	2	7
	5				1		1
Celkem		7	19	10	12	2	50

(Didaktis)

**Úloha 17** Vypočítejte:

- u kolika procent žáků se známky z češtiny a matematiky lišily o 2 a více klasifikačních stupňů.
- kolik procent žáků mělo aritmetický průměr známek z obou předmětů horší než 2,0.

V obou částech úlohy uvedte celý postup řešení.