

Finále

2015



Pangea
matematická soutěž

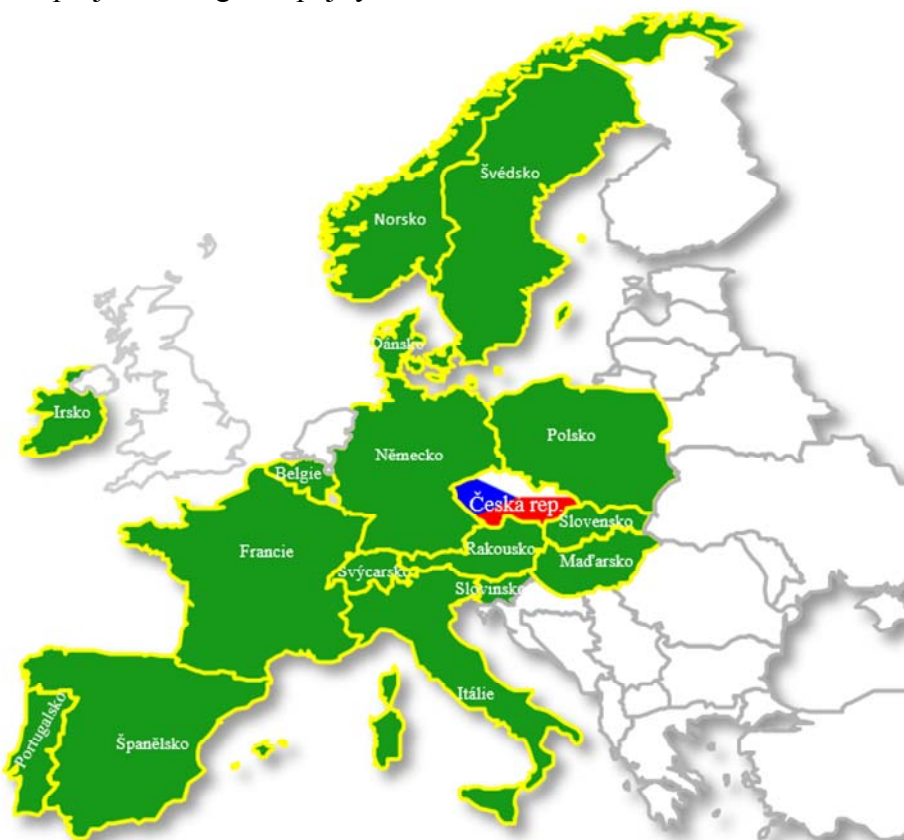
SOUBOR OTÁZEK

7. ročník

Co je Pangea a jaká je její filozofie?

V dávných dobách prvohor a druhohor, tedy přibližně před 300 miliony let, nebyly jednotlivé kontinenty na naší planetě ještě rozdělené, ale existovaly jako jeden celek nazývaný **Pangea**. Ten se asi před 250 miliony let začal postupně rozdělovat a tvořit kontinenty až do podoby, v jaké je známe dnes.

Matematická soutěž Pangea se tímto historickým vývojem naší planety nechala inspirovat a stanovila na jeho základě svůj cíl - znovusjednocení kontinentů. Jedná se o sjednocení a propojení milovníků matematiky, kteří v ní našli nejen užitek, ale především potěšení ze zkoumání a řešení různých matematických problémů. Pangea si dává za úkol propojit a porovnat znalosti žáků a studentů v různých zemích celého světa. Sídlo společnosti je v sousedním Německu, kde vznikla již v roce 2007. Tato soutěž probíhá současně již v 17 zemích Evropy. Loňského ročníku se jí účastnilo kolem 433 000 soutěžících. Německo, Dánsko, Itálie, Rakousko, Portugalsko, Švýcarsko, Slovensko, Francie a nyní i Česká republika jsou některé země, které se do projektu Pangea zapojily.



 / pangeamathematic

 / PraguePangea

 / Pangea Česká rep.

Finálové kolo – 7. ročník

1

1 bod

Původní cena knihy byla 104 Kč. Byla zlevněna o 52 Kč.

O kolik procent byla zlevněna?

- a) 20 % b) 23 % c) 22 % d) 32 % e) 50 %



2

1 bod

Vezmu-li $\frac{3}{11}$ neznámého čísla, dostanu 22.

Jakou část tohoto neznámého čísla představuje číslo 44?

- a) $\frac{4}{11}$ b) $\frac{6}{11}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{5}{11}$ e) $\frac{1}{3}$

3

1 bod

Rozhodni, která z možností pro dopravní značku platí:

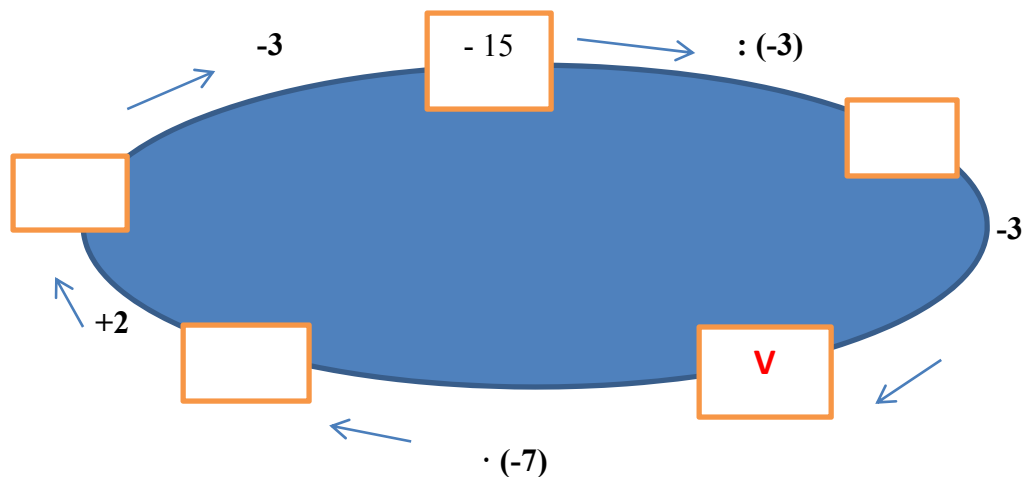
- a) **souměrná podle vodorovné osy souměrnosti**
b) **souměrná podle svislé osy souměrnosti**
c) **středově souměrná**
d) **není středově ani osově souměrná**
e) **není to dopravní značka**



4 Vypočti hodnotu V:

1 bod

- a) -2
- b) 2
- c) 5
- d) -5
- e) -8



5 Zubař za 4,5 hodiny ošetřil celkem 15 žen a 30 mužů.

Kolik minut věnoval průměrně jednomu pacientovi?

- a) 8 minut
- b) 10 minut
- c) 9 minut
- d) 6 minut
- e) 5 minut

2 body



6 Dvě strany trojúhelníku mají délky 5,4 cm a 0,04 m.

Jakou délku nemůže mít třetí strana trojúhelníku?

- a) 26 mm
- b) 6,2 cm
- c) 52 mm
- d) 5,44 cm
- e) 9,4 cm

2 body

Finálové kolo – 7. ročník

7

O kolik dm^2 papíru více budeme potřebovat na zabalení krabice tvaru krychle s hranou 30 dm než na krabici s rozměry 40 cm, 20 cm a 5 cm?

2 body

a) 5 300 dm^2

b) 5 378 dm^2

c) 537,8 dm^2

d) 5,3 dm^2

e) 53,9 dm^2

8

Trojboký hranol má podstavu trojúhelníka s obvodem 12 cm. Sečteme-li délky všech hran hranolu, máme 60 cm.

2 body

Kolik měří výška hranolu?

a) 10 cm

b) 9 cm

c) 12 cm

d) 8 cm

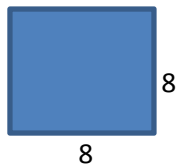
e) 36 cm

9

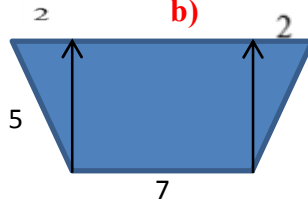
Tesař má vyrobit ohraničení kolem pozemku, ale má k dispozici jen 32 metrů dřeva. Na který z pozemků mu zásoba dřeva nestačí?

3 body

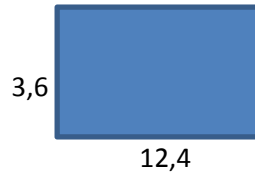
a)



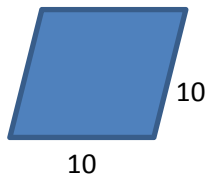
b)



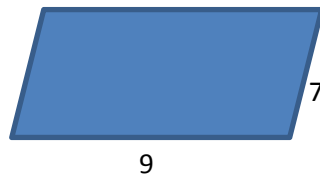
c)



d)



e)



10 Slijeme do sudu dohromady vodu z dvou plných nádob o objemech 2 hl a 300 dm³.

3 body

Jaké množství vody bude potom v sudu?

- a) 3,32 hl b) 0,23 hl c) 302 dm³ d) 500 dm³ e) 32 hl

11 Číslo 56,88 vydělíme neznámým číslem a výsledek je 71,1. Neznámé číslo je:

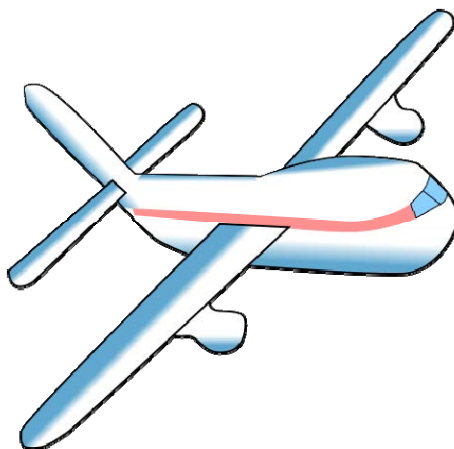
3 body

- a) 8 b) 0,8 c) 8,1 d) 0,88 e) 8,88

12 Sedm měst je navzájem propojeno leteckými linkami. Průměrná vzdálenost mezi dvěma městy je 389 km. Vypočti součet délek všech leteckých linek

- a) 7 890 km b) 8 190 km c) 6 578 km
 d) 8 169 km e) 4 563 km

3 body



Finálové kolo – 7. ročník

13

4 body

Barva se ředí tak, že do 2 litrů barvy se přidají 3 litry vody. Tatínek ředil vodou 5 litrů barvy.

Jakou plochu s barvou natřel, jestliže 5 litrů zředěné barvy stačí na 15 m²?

- a) 35 m² b) 32,5 m² c) 75 m² d) 15 m² e) 37,5 m²

14

4 body

Na mapě s měřítkem 1: 20 000 si turista vyznačil trasu dlouhou 15 cm.

Za jak dlouho trasu ujde, jde-li rychlostí 4 km/h a udělá si během cesty jednu 20 minutovou přestávku?

- a) 1 h b) 1 h 5 min c) 70 min
d) 45 min e) 1 h 15 min

15

Jaké minimální množství součástek si musíme objednat, aby byl nákup přes internet výhodnější než nákup v prodejně?

	1ks	poštovné
prodejna	15	0
internet	13	125

4 body

- a) 62 ks b) 63 ks c) 61 ks d) 65 ks e) 64 ks

16

4 body

V zásobníku je 10 hektolitrů mléka. Vytéká stálou rychlostí 40 litrů za minutu.

Za jak dlouho bude v zásobníku pouze 0,2 m³ mléka?

- a) 10 minut b) 15 minut c) 20 minut
d) 25 minut e) 30 minut

17

Házíme najednou dvěma kostkami, místo puntíků mají stěny barvu červenou, modrou, zelenou, žlutou, bílou a černou.

Kolik bude možností, aby nám na obou kostkách padla stejná barva?

a) 24

b) 6

c) 12

d) 48

e) 60

4 body


18

Bazén dlouhý 50 metrů, široký 25 m a hluboký 2 m, je naplněn ze $\frac{4}{5}$ vodou. Denně se vyměňuje 5 % objemu vody v bazénu.

Kolik je to vody?

a) 1 000 litrů

b) 1 000 hl

c) 200 hl

d) 2000 litrů

e) jiné množství

5 bodů

19

Náklad obsahující 300 beden skládá 5 dělníků. Pokud by náklad skládali jen 4 dělníci, trvalo by jim to o hodinu déle.

Jak dlouho bude skládat náklad 5 dělníků?

a) 6 hodin

b) 4 hodiny

c) 5,5 hodiny

d) 4,5 hodiny

e) 3 hodiny

5 bodů

Finálové kolo – 7. ročník

20

Koupili jsme 1 přilbu a 1 hokejku a zaplatili jsme 500 Kč. Za nákup 3 přileb a 2 hokejek zaplatíme 1 200 Kč.

Kolik stojí přilba?



5 bodů

- a) 300 Kč b) 500 Kč c) 250 Kč d) 200 Kč e) 150 Kč

21

Jestliže číslo A dělíme 23, dostaneme 9 a zbytek 1. Dělíme-li číslo B také 23, dostaneme 8 a zbytek 22. Urči rozdíl čísel A - B:.

5 bodů

- a) 5 b) 6 c) 9 d) 2 e) 3

22

Na lyžařském vleku jedna jízda stojí jednotlivce 45 Kč. Cesta nahoru vlekem s jízdou po sjezdovce trvá jedné osobě 20 minut a ve frontě stojí průměrně 10 minut. Za 4 hodiny vlek přepravil 960 osob. Permanentka na 4 hodiny vyjde na 280 Kč.

Jaký je rozdíl tržeb, pokud si všichni lyžaři koupí jízdenky a když si koupí permanentku?

- a) 9 000 Kč b) 9 400 Kč c) 9 600 Kč
d) 225 600 Kč e) 225 000 Kč

6 bodů



23

6 bodů

Při hodu třemi kostkami padl součet 10. Na žluté kostce padlo o 3 více než na zelené a na červené o 2 méně než na zelené.

Které číslo padlo na žluté kostce?

- a) 3** **b) 5** **c) 6** **d) 3** **e) 2**


24

6 bodů

Pes se rozeběhl za zajícem, který byl od něj vzdálen 30 metrů. Skok psa je 2 m dlouhý, skok zajíce je poloviční délky. Když pes udělá 2 skoky, zajíc udělá 3 skoky.

Jakou vzdálenost musí překonat pes, aby dohonil zajíce?

- a) 120 metrů** **b) 140 metrů** **c) 130 metrů**
d) 100 metrů **e) pes ho nedohoní**


25

6 bodů

Směs vznikla smícháním tří druhů bonbónů v cenách 24 Kč, 27 Kč a 42 Kč za 100 g v poměru 5 : 2 : 3.

Kolik Kč by stálo 0,5 kg směsi?

- a) 120 Kč** **b) 150 Kč** **c) 300 Kč** **d) 200 Kč** **e) jiný počet**

Poděkování

**Rádi bychom poděkovali těm, kteří pracovali na sestavování úloh pro žáky
a také těm, kteří se podíleli na organizaci soutěže.**

Děkujeme paním učitelkám:

Renatě Nechanické
zástupce ředitele, Praha

Michaele Kaslové
KMDM – Pedagogická fakulta - Univerzita Karlova v Praze

Haně Schmidové
učitelka matematiky, Praha

Janě Scheinostové
učitelka matematiky, IT učitelka a koordinátorka, Praha

Romaně Zemanové
učitelka matematiky, Praha

Naše díky patří také Poradnímu výboru Pangea:

PhDr. Michaele Kaslové
Katedra matematiky a didaktiky matematiky - Pedagogická fakulta - Univerzita Karlova v Praze

doc. Mgr. Petru Knoblochovi, Dr.
Katedra numerické matematiky - Matematicko-fyzikální fakulta - Univerzita Karlova v Praze

Prof. RNDr. Marii Demlové, Csc.
Katedra matematiky - Fakulta elektrotechnická - ČVUT v Praze

RNDr. Janě Hromadové, PhD.
Katedra didaktiky matematiky - Matematicko-fyzikální fakulta - Univerzita Karlova v Praze

Děkujeme generálnímu partnerovi soutěže:
Meridian International School, s.r.o.

MEZINÁRODNÍ ŠKOLA MERIDIAN
MATEŘSKÁ ŠKOLA • ZÁKLADNÍ ŠKOLA • GYMNAZIUM

- Plně akreditovaná škola Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.
- Výuka probíhá podle britského kurikula.
- Četři žáci zde plní povinnou školní docházku podle českého RVP.
- Studium je ukončeno zkouškou A nebo AS Level Cambridge test, případně českou státní maturitou.

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE
International Examinations
Cambridge International, London

COBIS
COUNCIL OF
BODEN
INSTITUTIONS
FOR
SCHOOL
BODEN

www.meridianedu.cz Frýdlantská 1350/1 Praha 8, Kobylisy



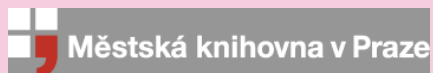
Organizátor



Generální Partner



Partneři



Školní kolo : 16 - 27.02.2015

Finálové kolo : 04.05.2015

