



Pangea
matematická soutěž

**6.
ročník**

SOUBOR OTÁZEK

-Finále-

2017

Mezinárodní matematická soutěž Pangea v Evropě

	Název země	Počet registrovaných účastníků		Název země	Počet registrovaných účastníků
1	Německo	137 718	10	Francie	10 000
2	Polsko	101 036	11	Dánsko	10 000
3	Španělsko	67 800	12	Belgie	8 000
4	Slovenská republika	63 070	13	Itálie	6 800
5	Maďarsko	37 213	14	Švédsko	5 064
6	Česká republika	32 227	15	Irsko	5 000
7	Rakousko	28 151	16	Slovinsko	3 000
8	Portugalsko	22 506	17	Litva	2 000
9	Švýcarsko	10 800	18	Norsko	2 000
				Celkem	552 385



 /Pangea Česká republika

 /pangeamathematic

 /PraguePangea

Finálové kolo – 6. ročník

1. VÝSLEDEK

1 bod

Přiřaď za rovnítko správný výsledek.

$$0,6 : 3 + 40 \cdot 0,2 - 2 \cdot (5 - 2 \cdot 1,2) =$$

- a) 2 b) 2,2 c) 3 d) 3,2 e) 4,1

2. ŘADA

1 bod

Doplň správné číslo do číselné řady.

1 ; 0,2 ; 0,04 ; 0,008 ; _

- a) 0,106 b) 0,08 c) 0,16
d) 0,016 e) 0,0016

3. LICHÁ ČÍSLA

2 body

Součet 4 po sobě jdoucích přirozených čísel je 638.

Jaký bude součet, pokud sečtu pouze lichá čísla z těchto 4 použitých čísel?

- a) 318 b) 319 c) 320
d) 321 e) Nelze určit.

4. INJEKČNÍ STŘÍKAČKA

2 body

Vynález injekční stříkačky se přisuzuje Blaise Pascalovi cca v roce MDCL.

Kolik let letos (v roce 2017) uplyne od tohoto vynálezu?

- a) 347 b) 367 c) 447 d) 467 e) 567

5. SLOVO

2 body

Jaké slovo nelze sestavit z písmen slova OBHOSPODAŘOVAT?

- a) hospoda b) obdařit c) voda
d) pořad e) stopa

6. MALTA

3 body

Malta na vnitřní omítku stěn se míchá v poměru 1 díl vápna, 3 díly písku.

Kolik kilogramů malty budeme mít, když máme namíchat maltu ze 153 kg písku?

- a) 160 kg b) 183 kg c) 191 kg
d) 204 kg e) 212 kg

Finálové kolo – 6. ročník

7. DOPRAVNÍ ZNAČKA

3 body

Která dopravní značka není osově souměrná?

a)



b)



c)



d)



e)



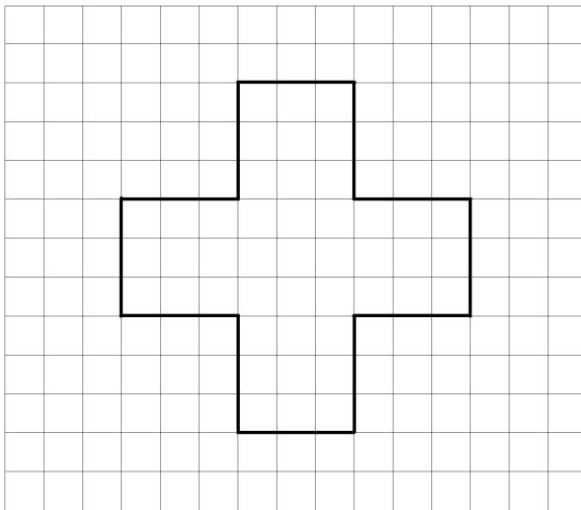
8. ZÁPLATA

3 body

Ozdobná záplata, kterou vidíš na obrázku má obvod 78 cm.

Jaká je její plocha?

- a) 35 cm^2
- b) 26 cm^2
- c) $1\,700 \text{ cm}^2$
- d) $21\,125 \text{ mm}^2$
- e) $42\,250 \text{ mm}^2$



9. KASIČKA

3 body

Petra měla plnou kasičku pětikorun. Její bratr Tomáš měl jen polovinu tohoto počtu. Celkem měli 180 pětikorunových mincí.

O kolik korun měla Petra víc?

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| a) 60 Kč | b) 100 Kč | c) 300 Kč |
| d) 350 Kč | e) 360 Kč | |

Finálové kolo – 6. ročník

10. MAGICKÝ ČTVEREC

4 body

Pro součet ve všech řádcích, sloupcích i úhlopříčkách platí, že je 90.

		18
	54	24

Jaký je součet doplněných čísel?

- a) 96 b) 120 c) 134 d) 170 e) 174

11. ČÍSLOVÁNÍ

4 body

Patrik si čísloval stránky v sešitě matematiky. K zápisu všech čísel použil celkem 14 dvojek.

Kolik stránek nemohl mít očíslováno?

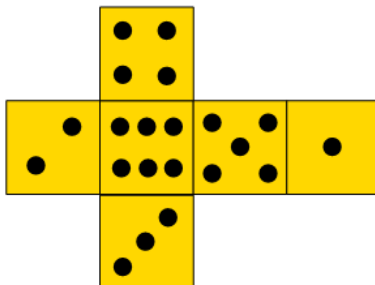
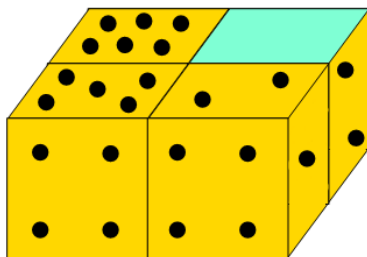
- a) 29 b) 32 c) 35 d) 36 e) 41

12. KOSTKY

4 body

Kostky se dotýkají stěnami. Stěny se mohou dotýkat, jen když je na obou stěnách stejně puntíků (jeden k jednomu, dva ke dvěma, ... a to bez ohledu na natočení puntíků).

Kolik puntíků patří do modrého pole?



- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

13. VĚK

4 body

Mamince je 44 let. Mně je 18 let.

Před kolika lety byla maminka třikrát starší, než já?

- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8

14. VÝLET

4 body

Na výletě jsme v Pardubickém kraji navštívili tato města: Polička, Semanín, Česká Třebová. V těchto městech jejich památky: Rotunda sv. Kateřiny, kostel sv. Bartoloměje, městské opevnění (české Carcassonne). Památky jsou v těchto nadmořských výškách: 387 m n.m., 368 m n.m. a 555 m n.m.

Platí:

- 1) Česká Třebová neleží ani v nejmenší ani v největší nadmořské výšce.
- 2) Opevnění je v největší nadmořské výšce a není v Semaníně.
- 3) Rotunda není v nejmenší nadmořské výšce.

Přiřaď správně nadmořskou výšku, město a památku.

- a) Česká Třebová – 387 m n.m. – Rotunda sv. Kateřiny
Polička – 555 m n.m. – městské opevnění
Semanín- 368 m n.m.-kostel sv. Bartoloměje
- b) Česká Třebová – 387 m n.m. – městské opevnění
Polička – 368 m n.m. – Rotunda sv. Kateřiny
Semanín- 555 m n.m.-kostel sv. Bartoloměje
- c) Česká Třebová – 555 m n.m. – kostel sv. Bartoloměje
Polička – 387 m n.m. – městské opevnění
Semanín- 368 m n.m.- Rotunda sv. Kateřiny
- d) Česká Třebová – 387 m n.m. – Rotunda sv. Kateřiny
Polička – 368 m n.m. – městské opevnění
Semanín- 555 m n.m.-kostel sv. Bartoloměje
- e) Česká Třebová – 368 m n.m. – Rotunda sv. Kateřiny
Polička – 555 m n.m. – městské opevnění
Semanín- 387 m n.m.-kostel sv. Bartoloměje

15. ZMRZLINA

5 bodů

V cukrárně mají na výběr 6 druhů zmrzliny. Karolína si chce koupit 2 různé kopečky.

Jakou má možnost výběru?

(nezáleží na pořadí kopečků v kornoutu)

- a) 6 b) 8 c) 12 d) 14 e) 15

16. KLÍČE

5 bodů

Pouze dva klíče otevřou jeden stejný zámek.



Které dva jsou?

- a) 1, 2 b) 1, 3 c) 1, 4
d) 2, 3 e) 3, 4

Finálové kolo – 6. ročník

17. ROVNOST

5 bodů

Které přirozené číslo doplníš místo neznámé x tak, aby platila rovnost?

$$3256 - 6x = 2488$$

- a) 128 b) 130 c) 145
d) 151 e) Takové přirozené
 číslo neexistuje.

18. PITVA

5 bodů

První popsaná pitva proběhla v roce, který má stejný ciferný součet jako rok 2017. Všechny číslice obsažené v tomto roce jsou liché a liší se nejvýše o 4. Číslo popisující tento rok je dělitelné 5. Vedle sebe neleží stejné číslice.

Který rok proběhla první popsaná pitva?

- a) 1 351 b) 1 135 c) 3 151
d) 1 315 e) 1 531

19. SOUČIN

5 bodů

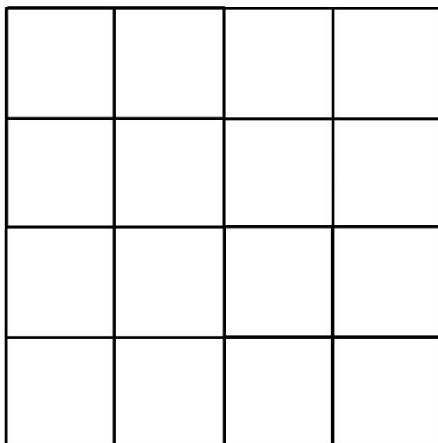
Jak se změní součin, když se jeden činitel devětkrát zvětší a druhý činitel pětkrát zmenší?

- a) nic se nestane b) zvětší se 2,5 krát
c) zmenší se 4 krát d) zvětší se 1,8 krát
e) zvětší se 4 krát

20. ČTVERCE

6 bodů

Urči přesný počet čtverců na obrázku.



a) 22

b) 26

c) 28

d) 30

e) 31

21. VEDLEJŠÍ ÚHLY

6 bodů

Urči velikost dvou vedlejších úhlů, jestliže pro jeden platí, že je čtvrtinou pravého úhlu.

a) $22,5^\circ$, $157,5^\circ$

b) 60° , 120°

c) 30° , 150°

d) 45° , 135°

e) $40,5^\circ$, $139,5^\circ$

Finálové kolo – 6. ročník

22. HODINY

6 bodů

V jakou největší celou hodinu svírají ručičky hodin úhel 120° ?

a) 21 hodin

b) 20 hodin

c) 16 hodin

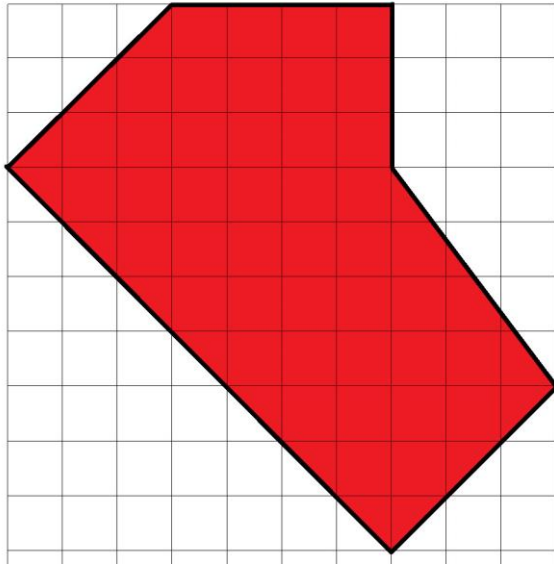
d) 6 hodin

e) 4 hodiny

23. OBSAH

7 bodů

Obsah jednoho čtverečku sítě je 4 cm^2 .



Vypočítej obsah vybarveného pole.

a) 103 cm^2

b) 97 cm^2

c) 206 cm^2

d) 194 cm^2

e) 220 cm^2

24. MINCE

7 bodů

Patrik má v pokladničce stejný počet kovových mincí (1; 2; 5; 10; 20; 50). Celkem má 616 Kč.

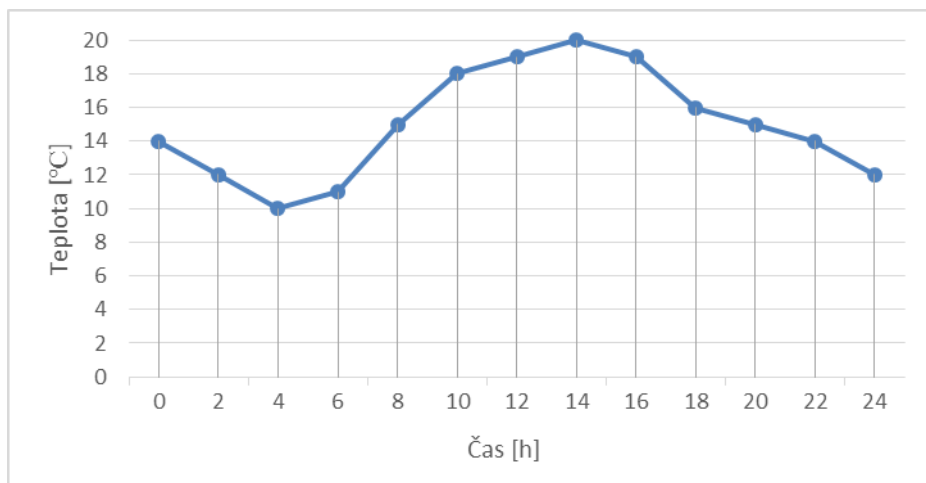
Jakou částku nejvýše může zaplatit pomocí svých dvacetikorun?

- a) 100 Kč b) 120 Kč c) 140 Kč
d) 160 Kč e) 180 Kč

25. TEPLOTA

8 bodů

V grafu jsou zaznamenány pondělní teploty.



Jaká je průměrná teplota?

- a) 14 °C b) 15 °C c) 12 °C
d) 13 °C e) 16 °C

Poděkování

Rádi bychom poděkovali všem, kteří pracovali na tvorbě a sestavování úloh pro žáky a kteří se podíleli na organizaci soutěže.

Děkujeme tvůrcům úloh:

Anně Marek, učitelka matematiky, Praha

PhDr. Michaele Kaslové, lektorka KMDM, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

Mgr. Haně Schmidové, učitelka matematiky, Praha

Mgr. Pavlu Sovičovi, učitel matematiky, Praha

PhDr. Evě Semerádové, Ph.D., učitelka matematiky, Praha

Mgr. Bc. Karlu Zavřelovi, učitel matematiky, fyziky a informatiky, Praha

Naše díky patří také Poradnímu výboru Pangea:

PhDr. Michaele Kaslové, KMDM, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

Prof. RNDr. Marii Demlové, Csc., KM, Fakulta elektrotechnická, ČVUT v Praze

doc. Mgr. Petru Knoblochovi, Dr., KNM, Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze

doc. Ing. Lubomíře Dvořákové, Ph.D., KM, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, ČVUT v Praze

Bc. Marku Kovářovi, MBE, Fakulta strojní, ČVUT v Praze, Národohospodářská fakulta, VŠE, Praha

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.
- Čeští žáci zde plní povinnou školní docházku podle českého RVP.
- Studium je ukončeno zkouškou A nebo AS Level Cambridge test, případně českou státní maturitou.


COBIS COUNCIL OF
BRITISH INTERNATIONAL
SCHOOLS

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



Veškerá práva jsou vyhrazena. Úlohy náleží soutěži Pangea. Kopírování není dovoleno.



Pangea

matematická soutěž

Generální partner



Partner



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Partneři



NÁRODNÍ
MUZEUM



PIONEER
Investments®



Školní kolo : 13. - 24. 2. 2017

Finálové kolo : 5. 5. 2017