



Pangea
matematická soutěž

6. ročník

SOUBOR OTÁZEK

2020

Mezinárodní matematická soutěž Pangea v Evropě

	Název země	Počet registrovaných účastníků		Název země	Počet registrovaných účastníků
1	Německo	122 902	10	Anglie	8 300
2	Česká republika	55 985	11	Litva	5 000
3	Francie	34 000	12	Faerské ostrovy	2 110
4	Maďarsko	28 000	13		
5	Rakousko	15 655	14		
6	Norsko	13 997	15		
7	Španělsko	12 000	16		
8	Belgie	11 000	17		
9	Portugalsko	10 000	18		



Volně dostupná data z roku 2019.

 /Pangea Česká republika

 /pangeamathematic

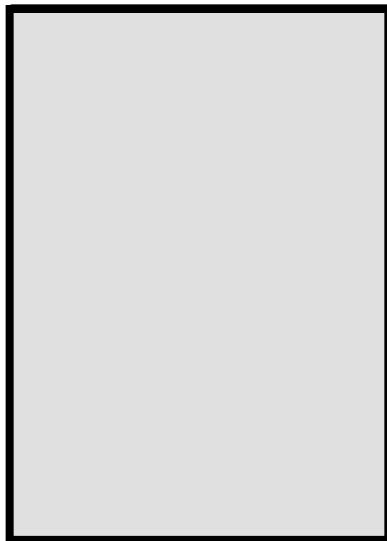
 /pangeasoutez.cz

1. SANITKA

3 body

Sanitka je jedenáctidílný československý televizní seriál režiséra Jiřího Adamce z roku 1984. Děj seriálu je zařazen do prostředí pražské záchranné služby od roku 1956 do 70. let 20. století.

První epizoda byla vysílána 25. listopadu 1984, závěrečná epizoda 20. ledna 1985.



Kolik dní uplynulo mezi prvním a posledním dílem?

Zdroj: ČSFD

a) 31-40

b) 41-50

c) 51-60

d) 61-70

e) 71-80

2. DĚTI

3 body

Děti z mateřské školky Sluníčko šly na výlet. Řadily se vždy podle určitého pravidla:

1. Emil šel s Lenkou.
2. Tomáš šel se Šárkou.
3. Ladislav s Veronikou.
4. Vladan s Ninou.

Pokud nikdo neporušil toto pravidlo, kdo musel jít s Ondřejem?

a) Jana

b) Olina

c) Vendula

d) Regina

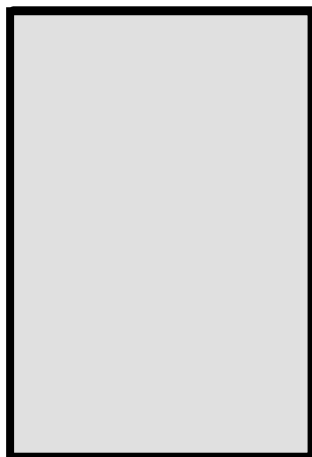
e) Maruška

3. ROTAČKY

4 body

Roku 1872 vyšly La Liberté, první noviny tištěné na rotačce. Rotačky vytvořené v 19. století dokázaly vytisknout 10–12 tisíc osmistránkových novin za hodinu.

Kolik tisíc osmistránkových novin by zvládly rotačky vytisknout za dva týdny nepřetržitého provozu?



a) 2 400 – 2 880

b) 3 000 – 3 600

c) 3 360 – 4 032

d) 4 000 – 4 800

e) 4 800 – 5 760

Zdroj: wikipedia.cz

4. HASIČI 1

4 body

Objem nádrže na vodu tohoto hasičského auta je 8 200 l.

Kolik kyblíků vody by musel Tomáš nanosit, když má kyblíček na písek o objemu 400 ml.



Zdroj: edb.cz

a) 205

b) 2 050

c) 18 000

d) 20 500

e) 24 000

5. HASIČI 2

4 body

MDCCCLIII, CCCXLV

První číslo udává, kdy byl založen první profesionální hasičský sbor na českém území. Druhé číslo představuje průměrný počet výjezdů hasičů denně.

O jaké roky se jedná v arabských číslicích?

a) 1853;

b) 1843;

c) 1853;

d) 1843;

e) 1863;

355

355

345

345

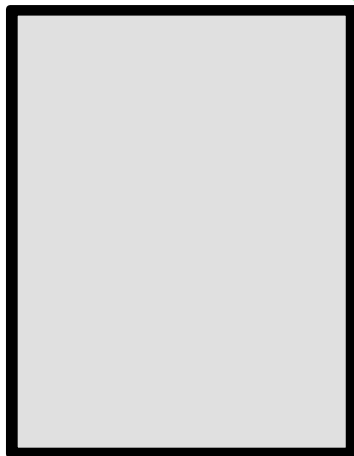
345

6. DAKTYLOSKOPIE

4 body

Koala je noční můrou kriminalistů. Má totiž stejné otisky prstů jako člověk. Věda, která se zabývá otisky prstů se jmenuje daktyloskopie.

Které slovo nelze získat pomocí písmen ve slově daktyloskopie?



Zdroj: Wikipedie

- a) datel b) ploska c) kostel d) kostka e) kasta

7. TURISTICKÁ VIZITKA

5 bodů

Rozměry turistické vizitky jsou 7 cm x 5 cm.

Jakou hmotnost má 1000 takových vizitek, jestliže jsou vyrobeny z papíru, u kterého byla poznámka 80 g/m²?



Zdroj: Wander book.com

- a) 3,5 g b) 28 g c) 35 g d) 280 g e) 350 g

8. KROUŽKY

5 bodů

V přerovské třídě 6.A chodí dvě třetiny žáků z celkového počtu 24 na kroužek Kouzla digifotografie, polovina dětí na Zálesáky a pět dětí nechodí na žádný z kroužků.

Kolik dětí navštěvuje oba kroužky?

- a) 10 b) 9 c) 8 d) 7 e) 6

9. ČÍSLA

5 bodů

Pro které číslo platí, že jeho čtyři pětiny jsou rovny součinu čísel 4 a 12?

- a) 50 b) 55 c) 60 d) 65 e) 70

10. SUD**5 bodů**

Sud se zelím má hmotnost 15 kg. Když sníme 75 % zelí, váží sud se zbylým zelím 6 kg.

Kolik kilogramů váží prázdný sud?

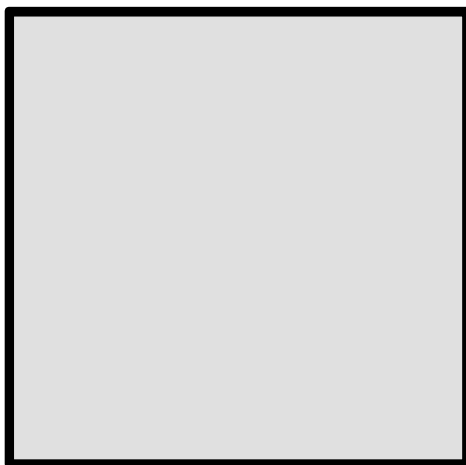
**a) 8 kg****b) 7 kg****c) 6 kg****d) 4 kg****e) 3 kg**

11. PARDUBICE

5 bodů

Dne 2. září 2019 podle údajů hasičského záchranného sboru Pardubice měli hasiči tyto výjezdy.

K požárům a úniku nebezpečných látek měli stejný počet výjezdů. Dvojnásobně vyjízděli k dopravním nehodám než k požárům. Technická pomoc si vyžádala o dva výjezdy více než všechny předchozí výjezdy dohromady.



Kolikrát vyjeli k dopravním nehodám, pokud celkem za tento den vyjeli 50krát?

a) 4x

b) 6x

c) 8x

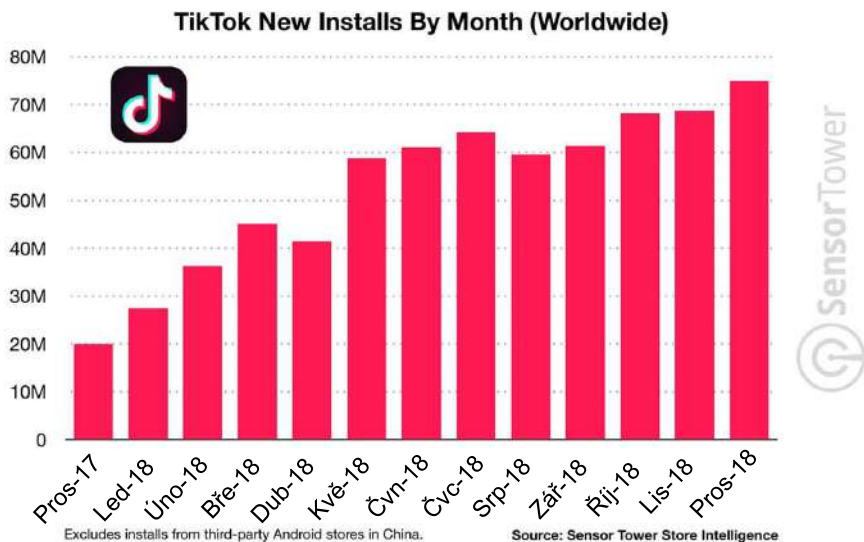
d) 10x

e) 12x

12. TIKTOK

6 bodů

Graf zaznamenává počet nově stažených aplikací Tik Tok.



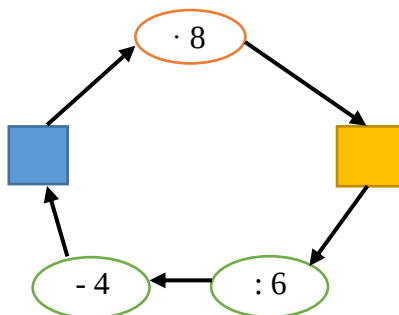
Najdi nepravdivé tvrzení:

- a) Nejmenší počet stažení byl v prosinci 2017.
- b) Největší počet stažení byl v prosinci 2018.
- c) V dubnu 2018 bylo méně stažení než v březnu 2018.
- d) V květnu 2018 bylo více stažení než v září 2018.
- e) Počet stažení v říjnu 2018 byl nepatrně nižší, než počet stažení v listopadu 2018.

13. DVĚ ČÍSLA

6 bodů

Najdi jedno číslo, které je na začátku v modrém rámečku, a druhé číslo, které je napravo ve žlutém rámečku.



- a) 6; 48 b) 9; 72 c) 12; 96 d) 15; 120 e) 18; 144**

14. ROKY

6 bodů

Součet věku Tomáše a Zuzky je 59 let. Součet věku Tomáše a Roberta je 52 let. Součet věku Roberta a Zuzky je 63 let.

Kolik let je celkem Tomášovi, Zuzce a Robertovi dohromady?

- a) 110 let b) 98 let c) 94 let d) 89 let e) 87 let**

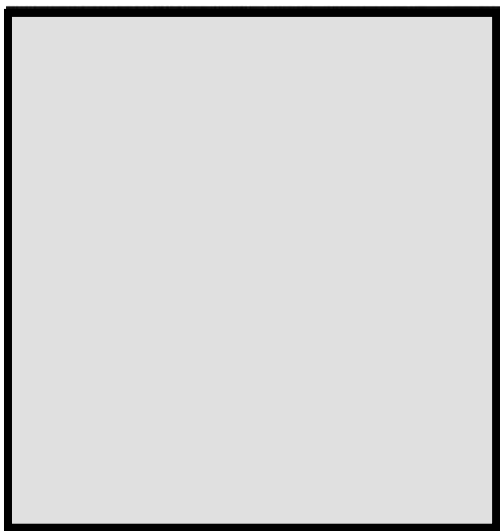
15. PÍSKOVIŠTĚ

6 bodů

Pískoviště tvaru trojúhelníku má rozměry stran 76 m a 68 m.

Jaká může být třetí strana tohoto trojúhelníkového pískoviště, aby mohlo mít trojúhelníkový tvar?

Ilustrační foto:



Zdroj: Postovnezdarma.cz

- a) Třetí strana musí mít více než 8 m a méně než 144 m.
- b) Třetí strana musí mít více než 12 m a méně než 154 m.
- c) Třetí strana musí mít více než 68 m a méně než 144 m.
- d) Třetí strana musí mít více než 8 m a méně než 154 m.
- e) Nelze určit.

DESÁTERO DOPRAVNÍ BEZPEČNOSTI

- 1) Přecházej jen na přechodu pro chodce a pouze na zelenou, pokud se žádný v tvé blízkosti nenachází, přecházej vozovku pouze na dobře přehledných místech.
- 2) Před vstupem do vozovky se řádně rozhlédni. Vždy nejprve doleva, pak doprava a opět doleva.
- 3) Před vstupem do vozovky udržuj oční kontakt s řidičem vozidla.
- 4) I když je na semaforu zelená, tak se rozhlédni a nepoléhej na to, že vozidla zastaví.
- 5) Při chůzi v silničním provozu nikdy nekoukej do mobilu a neměj na uších sluchátka.
- 6) Při jízdě na kole, koloběžce či jiném prostředku vždy používej ochrannou helmu.
- 7) Při jízdě ve vozidle vždy používej bezpečnostní pásy.
- 8) Za snížené viditelnosti používej světlé oblečení a reflexní prvky.
- 9) Nikdy nepřecházej před, nebo za tramvají – řidič tě nevidí!
- 10) Pamatuj, že tramvaj má vždy přednost. Má dlouhou brzdnou dráhu a nemůže se chodci vyhnout!



Poděkování

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

Děkujeme tvůrcům úloh:

Mgr. Martině Kořenové, učitelka matematiky, Říčany,
PhDr. Michaele Kaslové, VŠ pedagog KMDM, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova v Praze,
Mgr. Haně Schmidové, učitelka matematiky, Praha,
Mgr. et Mgr. Pavlu Sovičovi, učitel matematiky a francouzského jazyka, Praha,
PhDr. Evě Semerádové, Ph.D., učitelka matematiky, Praha,
Mgr. Bc. Karlu Zavřelovi, učitel matematiky, fyziky a informatiky, Praha.

Děkujeme týmu didaktické kontroly:

Mgr. Marcele Ondrůšové, učitelka matematiky a chemie, Opava,
Mgr. Janě Duňkové, učitelka matematiky, Tanvald,
PhDr. Filipu Roubíčkovi, Ph.D., učitel matematiky, 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,
Ing. et Ing. Marku Kovářovi, MBE, Fakulta strojní, ČVUT v Praze,
Mgr. Olze Páskové, učitelka českého jazyka, Praha.

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

MEZINÁRODNÍ ŠKOLA MERIDIAN

Úspěšný krok do života

**MATEŘSKÁ ŠKOLA
ZÁKLADNÍ ŠKOLA
GYMNÁZIUM**

meridian®
INTERNATIONAL SCHOOL GROUP

UNIVERSITY of CAMBRIDGE
International Examinations
CAMBRIDGE INTERNATIONAL CENTRE

COBIS
COUNCIL OF
BOYD'S
EDUCATIONAL
INSTITUTIONS

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



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



Pangea

matematická soutěž

Generální partner



Partner



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Partneři



NÁRODNÍ
MUZEUM



ZOO PRAHA



AMOS
vision



Jakub Vágner



CASIO
PAPÍROMAT

UČITEL UM
MATEMATIKY



ProStredoškoly

Školní kolo : 10. - 28.2.2020

Finálové kolo : 22.5.2020