

**6.
ročník**

SOUBOR OTÁZEK

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

Školní kolo – 6. ročník

1. SOUČIN

1 bod

Který ze součinů je největší?

a) $0,02 \cdot 0,9 \cdot 0,03$

b) $0,2 \cdot 0,03 \cdot 0,09$

c) $0,09 \cdot 0,2 \cdot 0,3$

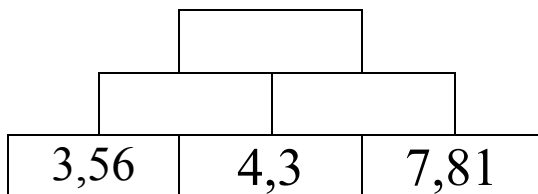
d) $0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,003$

e) $0,02 \cdot 0,003 \cdot 0,9$

2. PYRAMIDA

1 bod

Které číslo bude na vrcholu sčítací pyramidy?



a) 15,67

b) 16,67

c) 18,97

d) 19,97

e) 20,81

3. CUKRY

2 body

Údaje jsou opsány z minerální vody o objemu 0,75 l. Obsah cukru na 100 ml je 4,9 g.

Kolik gramů cukru obsahuje plná lahev?

a) 3,43 g

b) 3,675 g

c) 34,4 g

d) 36,75 g

e) 49 g

4. ALERGIE

2 body

V lékárně prodávají léky na alergie.

Malé balení 10 ks za 71 Kč, velké balení 20 ks za 160 Kč.

Na léto potřebuji 60 ks tabletek. Které si mám koupit (jeden druh), abych co nejvíce ušetřil a kolik za léto ušetřím?

(Účinná látka je u obou druhů tablet stejná).

- a) pouze malá balení - ušetřím 16 Kč
- b) pouze velká balení - ušetřím 16 Kč
- c) pouze malá balení - ušetřím 32 Kč
- d) pouze malá balení - ušetřím 54 Kč
- e) pouze velká balení - ušetřím 54 Kč

5. TENIS *čerpáno WIKIPEDIA*

3 body

Prvenství v nejrychlejším podání v tenise žen ovládly čtyři tenistky: Venus a Serena Williamsová (USA), Sabine Lisická (GER) a Julia Görgesová (GER) s rychlostmi 211 km/h, 208 km/h, 207 km/h, 203 km/h.

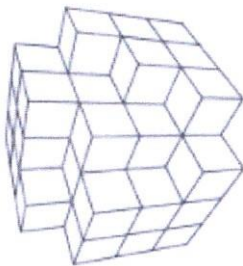
Seřaď ženy od nejrychlejšího podání, jestliže sestry nejsou ani na prvním ani na čtvrtém místě. Venus má rychlejší podání než Julia. Sabine je hned nad Venus.

- a) Sabine, Serena, Julia, Venus
- b) Julia, Serena, Venuse, Sabine
- c) Sabine, Venus, Serena, Julia
- d) Sabine, Julia, Venus, Serena
- e) Sabine, Venus, Julia, Serena

6. KOSTKY

3 body

Kolik kostek chybí doplnit do nejmenší krychle? (Ve skrytých částech žádné kostky nechybí.)



a) 12

b) 17

c) 15

d) 18

e) 20

7. SLOVOTVORBA

4 body

Které slovo lze sestavit z písmen slova POPOCATEPETL?

a) auto

b) pletla

c) popleta

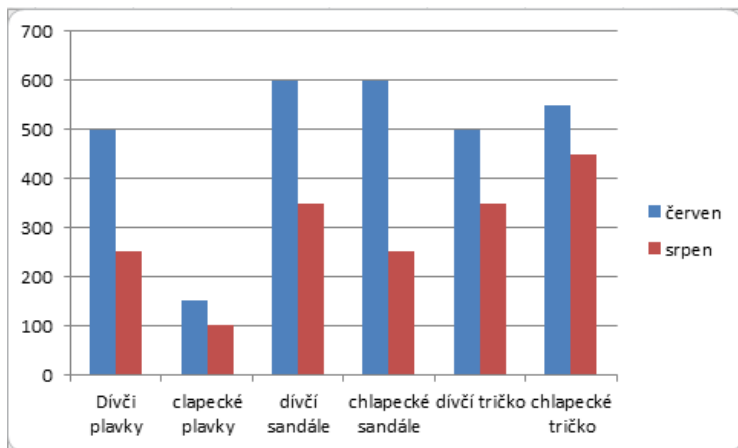
d) patent

e) cent

8. LETNÍ VÝPRODEJ

4 body

Ceny v grafu jsou uvedeny v Kč.



Maminka potřebuje pro dceru plavky a tričko a pro syna plavky a sandále.

Kolik korun ušetří, jestliže vše koupí až v srpnu?

- a) 700 Kč** **b) 750 Kč** **c) 800 Kč**
d) 850 Kč **e) 900 Kč**

9. NOSNÍ SPREJ

5 bodů

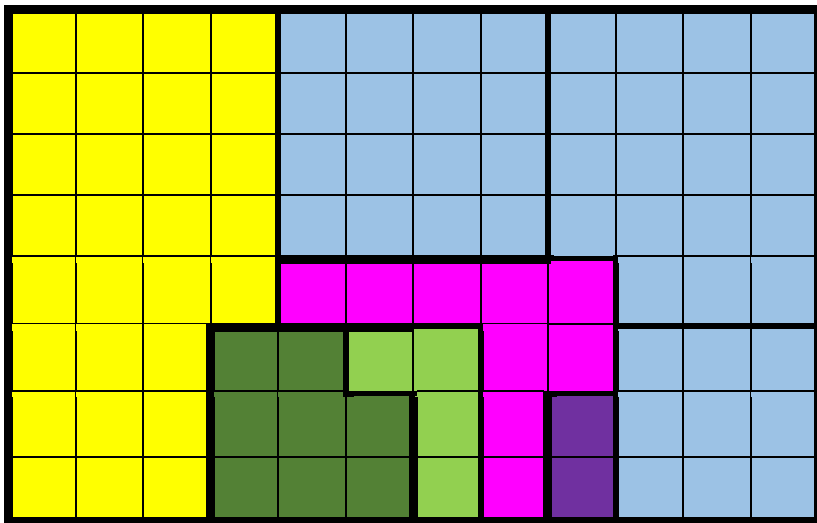
Nosní sprej obsahuje lahvičku o objemu 10 ml. Podle údajů v příbalové informaci obsahuje jedna dávka vstřík o objemu 45 mikrolitrů (1 mikrolitr je 0,001 ml).

Kolik vstříků můžeme maximálně získat z této lahvičky?

- a) 111** **b) 150** **c) 175** **d) 222** **e) 250**

10. PLÁNEK BYTU

5 bodů



žlutá kuchyň + obývací, zelená koupelna, světlezelená WC (2x), růžová chodba, fialová šatna, modré jsou pokoje. Plocha pokojů je 44 m^2 .

Jaká je plocha obou WC a kolik metrů měří obvod koupelny?

a) 4 m^2 a 12 m

b) 8 m^2 a 8 m

c) 4 m^2 a 8 m

d) 8 m^2 a 12 m

e) 12 m^2 a 4 m

11. POZEMEK

6 bodů

Pozemek tvaru obdélníku má rozměry 380 m a 240 m. $\frac{1}{15}$ pozemku zabírá rodinný domeček a $\frac{1}{120}$ bazén. Nic jiného zde zatím nestojí.

Jaká velká je nezastavěná plocha?

a) 84 360 m²

b) 77 520 m²

c) 13 680 m²

d) 6 840 m²

e) 6 800 m²

12. ŠKOLKA

6 bodů

Polovina dětí, které jsou dnes ve školce, došla buď na koloběžce, nebo na tříkolce. Koloběžky a tříkolky před školkou mají celkem 60 kol.

Kolik dětí nemůže být ve školce?

a) 60

b) 44

c) 42

d) 40

e) 38

13. CHOLESTEROL (zdroj: Wikipedia.cz)

7 bodů

(Cholesterol pomáhá tělu zpracovávat tuky, je také důležitý při tvorbě buněčných membrán. Je potřeba pro tvorbu hormonů a vitamínu D. Příliš vysoká koncentrace v krvi však nese pro organismus zdravotní rizika, především onemocnění srdce.)

Teta Hanka bydlí na planetě CHOL, kde se léky můžou předepsat na více let. Léky se zde nekazí a mohou být použity i po libovolně dlouhé době od výroby. Od paní doktorky dostala předepsané dva léky na cholesterol, které musí užívat současně každý den po jedné tabletce.

Lék LIP - jedno balení obsahuje 90 tobolek.

Lék EZE - jedno balení obsahuje 98 tobolek.

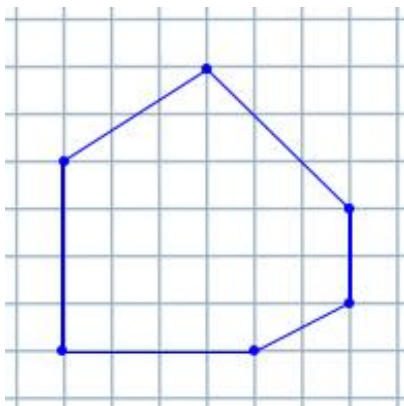
Kolik balení jednotlivých léků by musela předepsat paní doktorka, aby Hanka měla stejný počet tablet LIP i EZE?

- a) EZE 45, LIP 49**
- b) EZE 49, LIP 45**
- c) EZE 42, LIP 30**
- d) EZE 30, LIP 42**
- e) EZE 42, LIP 42**

14. OBSAH

7 bodů

Urči obsah dna bazénu z obrázku. Základní čtvercová síť má délky stran čtverců 1 m.



a) 20 m^2

b) $22,5 \text{ m}^2$

c) $25,5 \text{ m}^2$

d) $27,5 \text{ m}^2$

e) 29 m^2

15. KOLEČKO

8 bodů

Výkop základů chaty má rozměry: na délku - 15,5 m

na šířku - 10 m 50 cm

hloubka je - 145 cm

Vykopáním zemina zvětší svůj objem o $\frac{1}{3}$.

Na kolika kolečkách se odveze zemina, pokud objem jednoho kolečka je 70 litrů?

a) 450

b) 1 388

c) 4 495

d) 13 880

e) 44 950

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.


UNIVERSITY of CAMBRIDGE
International Examinations
CAMBRIDGE INTERNATIONAL CENTRE


COBIS
COBRIDGE INTERNATIONAL
BETWEEN
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

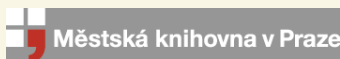


Partner



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Partneři



Školní kolo : 13-24. 2. 2017

Finálové kolo : 5. 5. 2017