



SOUBOR OTÁZEK

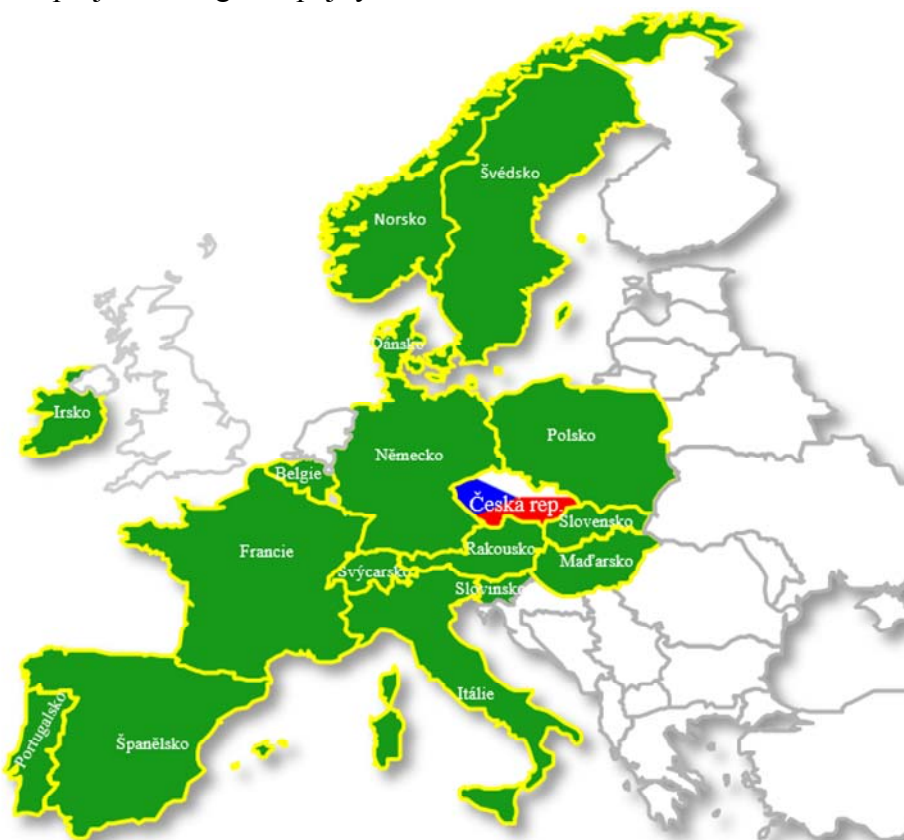
A decorative graphic consisting of several large, colorful, teardrop-shaped elements in shades of red, orange, yellow, green, and blue, arranged in a fan-like pattern. A white circle is overlaid on the center of this graphic.

4.
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 – 4. ročník

1 Když od největšího dvojčíferného čísla odečtu nejmenší dvojčíferné číslo, dostanu:

1 bod

- a) 80 b) 88 c) 89 d) 90 e) 99

2 Kde vyjde výsledek 8?

1 bod

- a) $(15 - 9 - 3) - 1$
b) $(15 - 9) - 3 - 1$
c) $15 - 9 - (3 - 1)$
d) $15 - (9 - 3) - 1$
e) $15 - (9 - 3 - 1)$

3 Najdi výsledek k zadání: dvacet tři plus sedm mínus deset to celé děleno nulou.

1 bod

- a) nemá řešení b) 0 c) 1 d) 2 e) 20

- 4** Mirka skákala přes švihadlo opakovaně sérii „snožmo – jednož“. Sérii skočila bez chyby šestkrát. Kolikrát přeskočila švihadlo?

a) 2x b) 3x c) 6x d) 12x e) 18x



1 bod

- 5** Na kterých místech je ve výsledku chybná číslice?

$$\begin{array}{r} 724 \\ 465 \\ 269 \\ + 722 \\ \hline 1\ 170 \end{array}$$

a)  b)  c) 

d)  e) 

2 body

Finálové kolo – 4. ročník

6

2 body

Do zadání můžeme doplnit dvě čísla dělence a neúplný podíl, aby bylo řešení správně.

Která dvě čísla tam dosadit nejde? $_ : 5 = _$ (zb. 2)

- a) 2 a 0 b) 7 a 1 c) 12 a 2 d) 17 a 3 e) 5 a 3**

7

2 body

Do každé mezery v zadání doplň znaménko plus nebo minus tak, aby vyšel výsledek 0.

$$24 \quad 12 \quad 6 \quad 18 = 0$$

- a) - - - b) - + + c) - - + d) - + - e) + - -**

8

2 body

V naší tabulce platí pro písmena L, A, S, O následující pravidla:

Každé písmenko je jen jednou – v každém řádku

- v každém sloupci

- v každém čtvercovém okénku.

Která dvě písmena patří na šedá pole, aby byla pravidla dodržena?

L	A	O	
A	S		

- a) O,S b) O,A c) O,L d) S,A e) S,L**

9
3 body

Máme dvě hrací kostky. Čísla, která padnou, mezi sebou vynásobíme. Které nejmenší a které největší číslo můžeme dostat?



- a) 1; 6** **b) 1; 12** **c) 2; 12** **d) 1; 36** **e) 2; 36**

10
3 body

Hanka se chlubila, že úlohu $12 + 7 + 8$ počítala výhodně: $12 + 8$ a k výsledku připočítala 7.

Máme sečíst čtyři čísla z nabídky 10 čísel:

123 155 226 237 318 404 653 792 887 996

Která čtyři čísla si má Hanka z nabídky vybrat, aby se co nejsnadněji počítalo?

- a) 318 792 996 404**
b) 123 887 155 226
c) 404 996 653 237
d) 123 404 237 226
e) 123 155 226 237

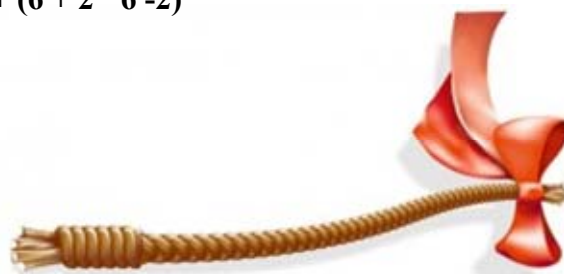
11
3 body

Hanka vykoledovala vajíčka: 6 jich bylo žlutých, dvakrát tolik jich bylo oranžových, zelených bylo tolik jako žlutých a oranžových dohromady, červených bylo o dvě méně než zelených.

Kolik bylo červených vajec?

Žáci to řešili různě. Najdi jediný chybný postup:

- a) $6 \cdot 2 + 6 - 2$** **b) $3 \cdot 6 - 2$** **c) $6 + 6 + 6 - 2$**
d) $(6 + 2 \cdot 6) - 2$ **e) $6 + 2 \cdot 6 + (6 + 2 \cdot 6 - 2)$**



12

Maminka: „Můžeš oslavit narozeniny s kamarády, udělám vám horkou čokoládu a dort.“

Jirka: „Sejdeme se v 15:40 u školy, za 15 minut k nám v klidu dojdeme.“

Dan se ale na sraz zpozdil. Tak Jirka telefonoval mamince: „Přijdeme o 10 minut později“.

Maminka: „Neutíkejte!“

V kolik hodin přijdou, pokud nepoběží?



3 body

- a) 15:50 b) 15:55 c) 15:65 d) 16:05 e) 16:15

13

Lenka si v lednu půjčila od maminky 250.- Kč. V únoru zaplatila mamince první splátku dluhu, pak ale zjistila, že tolik každý měsíc splácet nemůže a domluvila se s maminkou, že jí od příštího měsíce bude dávat z kapesného každý měsíc jen 30.- Kč. Dluh splatila v září (platila naposled).

Kolik Kč dala mamince v první splátce – v únoru?

4 body

- a) 35 Kč b) 40 Kč c) 55 Kč d) 60 Kč e) 70 Kč

14

Myslím si číslo, je liché, je to násobek 3 a 5, je menší než 60. Když ho zmenším o jednu, pak dostanu číslo, které patří do násobilky čísla 7.

Které číslo si myslím?

4 body

- a) 8 b) 15 c) 30 d) 35 e) 45

15 Máme 4 různá dvojčíferná čísla. Dvě jsou sudá a dvě jsou lichá. Všechna čísla sečteme.

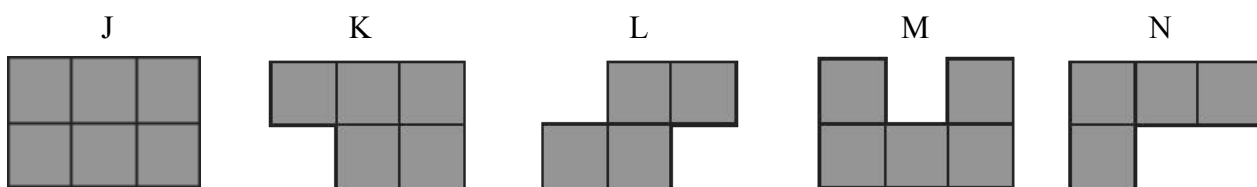
Které největší a které nejmenší číslo můžeme dostat?

4 body

- a) 380 a 50** **b) 390 a 50** **c) 390 a 46**
d) 400 a 40 **e) 400 a 50**

16 Které obrázky mají stejný obvod?

4 body



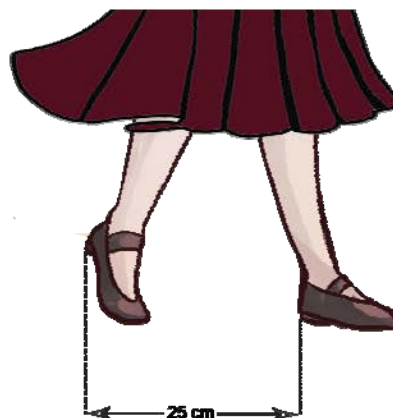
- a) LN** **b) KM** **c) KL**
d) JK **e) JKLN**

17 Majka s Vítkem potřebují na zahradě odkrokovat 10 m. Oba půjdou z jednoho místa, každý svůj počet kroků a měli by dojít na stejné místo. Majčin krok měří 25 cm (od paty jedné k patě druhé nohy), Vítkův jen 20 cm.

Kolika kroky odměří 10 m Majka a kolika Vítek?

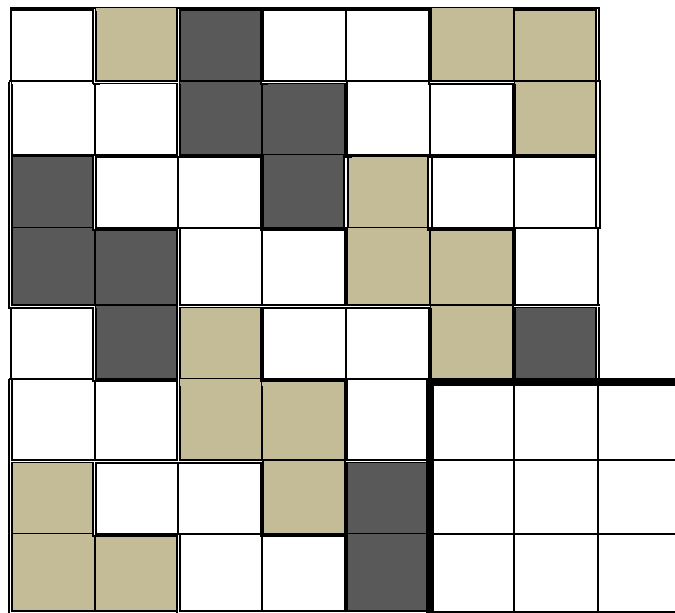
- a) M 400; V 500** **b) M 25; V 50** **c) M 4; V 5**
d) M 20; V 25 **e) M 40; V 50**

4 body

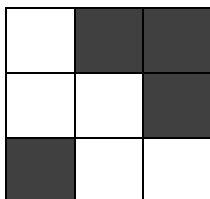


18

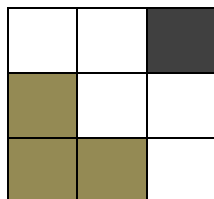
Vyber správnou část tak, aby systém dlažby nebyl narušen.



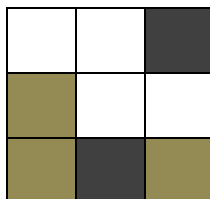
a)



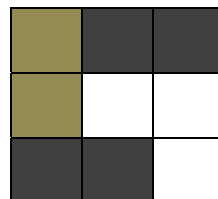
b)



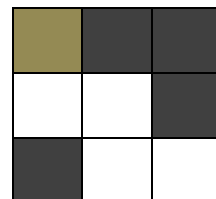
c)



d)



e)



5 bodů

19

Dvojčatům bylo před třemi lety dohromady 20 let.

Kolik let jim bude dohromady za rok?

a) 21

b) 23

c) 24

d) 26

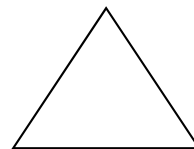
e) 28

5 bodů

20

Kouzelník vyznačil na scéně křídou velký rovnostranný trojúhelník. Zvolal magické číslo 3 a třikrát po křídě obešel trojúhelník. Ušel při tom 18 m.

Kolik metrů měří strana křídového trojúhelníka?



5 bodů

- a) 6 m** **b) 5 m** **c) 3 m** **d) 2 m** **e) 1 m**

21

Horolezci nejdřív vystoupali do výšky 6 800 m nad mořem

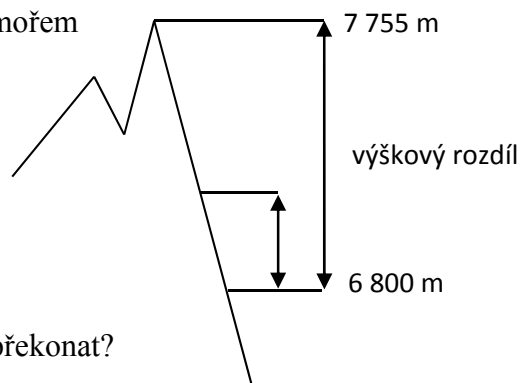
a tam den zůstali. Pak stoupali dál a překonali

výškový rozdíl 450 m, třetí den nejdřív vystoupili

ještě o 380 m výš, ale pro špatné počasí sestoupili

do tábora o 60 m nižší nadmořské výšky.

Jak velký výškový rozdíl teď musejí ještě k vrcholu překonat?

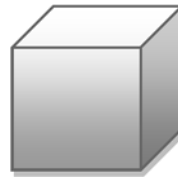
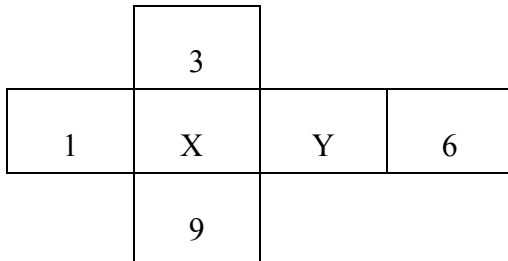


5 bodů

- a) 185 m** **b) 890 m** **c) 120 m**
d) 910 m **e) 320 m**

22

Když obal kostky složíme, tak se u každého vrcholu stýkají tři stěny.
Součet čísel na stěnách se společným vrcholem je pokaždé sudé číslo.
Vyber z nabídky správnou dvojici čísel X, Y.



6 bodů

a) 2; 4

b) 5; 9

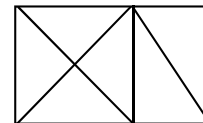
c) 4; 2

d) 4; 9

e) 9; 5

23

Kolik trojúhelníků (t) a kolik obdélníků (o) je v obrázku?



6 bodů

a) 6 t, 3 o

b) 8 t, 2 o

c) 10 t, 1 o

d) 10 t, 2 o

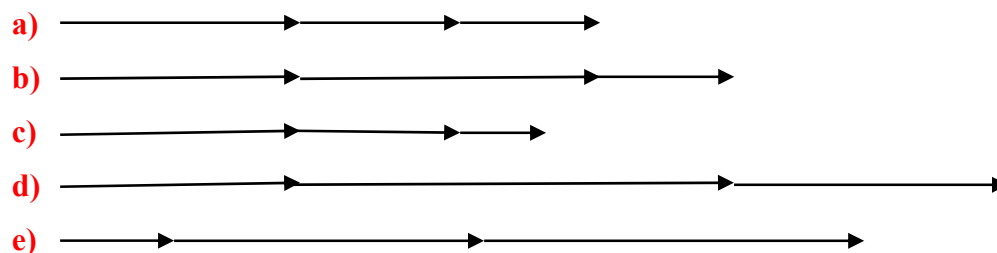
e) 11 t, 2 o

24

Jára včera hrál na počítači, ale nestihl úkoly. Maminka řekla, že dnes smí hrát na PC jen polovinu včerejšího času. Protože dnes nestihl pomoc mamince s úklidem, řekla maminka, že zítra smí být u PC jen polovinu času, který u něho strávil dnes.

Který z obrázků odpovídá Járově situaci?

6 bodů


25

Na olympijských hrách jelo ve finále 6 skifů se závodníky M, P, S, T, U, Z.

S nebyl ani první a ani poslední. Předjel loď U.

P nebyl v první polovině.

M dojel těsně za Z.

U dojel do cíle někde mezi M a P.

T neměl medaili, ale poslední nebyl, loď U už nepředjel.

V jakém pořadí lodě dojely do cíle?



6 bodů

a) SZM TUP

b) ZSM UTP

c) ZMS UTP

d) ZMS TUP

e) ZMT SPU

MERIDIAN INTERNATIONAL SCHOOL

MATEŘSKÁ ŠKOLA . ZÁKLADNÍ ŠKOLA . GYMNÁZIUM

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



UNIVERSITY of CAMBRIDGE
International Examinations

CAMBRIDGE INTERNATIONAL ATTACHED CENTRE

www.meridianedu.cz

Frýdlantská 1350/1 Praha 8, Kobylisy



■ 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.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



COUNCIL OF
BRITISH
INTERNATIONAL
SCHOOLS



UNIVERSITY of CAMBRIDGE
International Examinations

CAMBRIDGE INTERNATIONAL CENTRE

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
BENEFIT

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



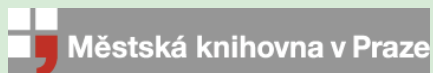
Organizátor



Generální Partner



Partneři



Školní kolo : 16 - 27.02.2015

Finálové kolo : 04.05.2015

