



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



LEGO KOSTKY VE STEM

JITKA SOUKUPOVÁ

PAVLA MACHOVÁ

AG + CL

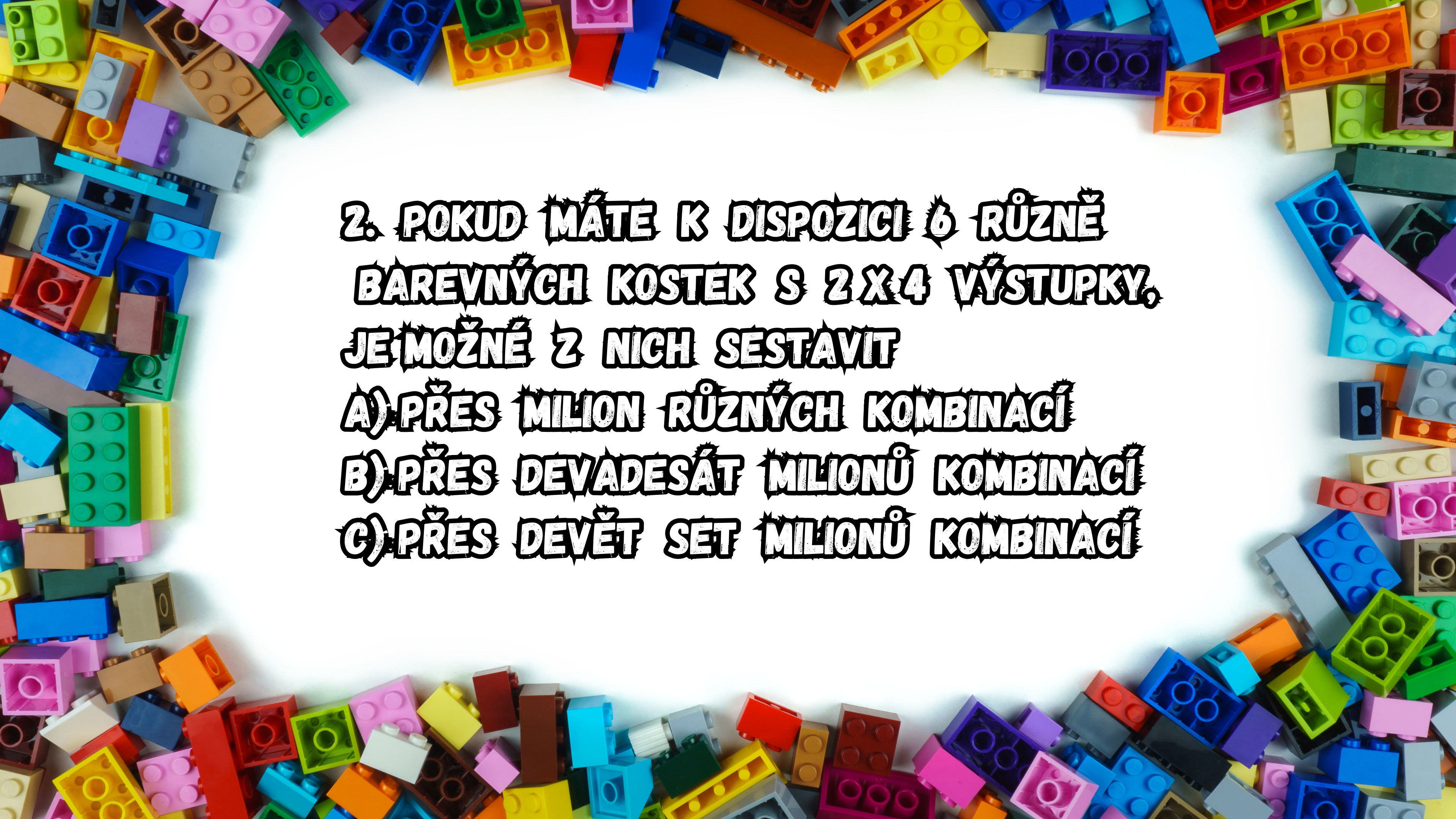
20. 11. 2023

A circular border of various colorful LEGO bricks, including red, blue, yellow, green, purple, and grey, arranged around the central text.

LEGO KVIÍZ

- 1. POSTAVIČKY LEGO PŮVODNĚ**
- A) NEMĚLY VÝRAZ VE TVÁŘI**
 - B) MĚLY VŠECHNY STEJNÝ VÝRAZ VE TVÁŘI**
 - C) MĚLY POUZE DVA VÝRAZY VE TVÁŘI**
(SMUTEK A RADOST)





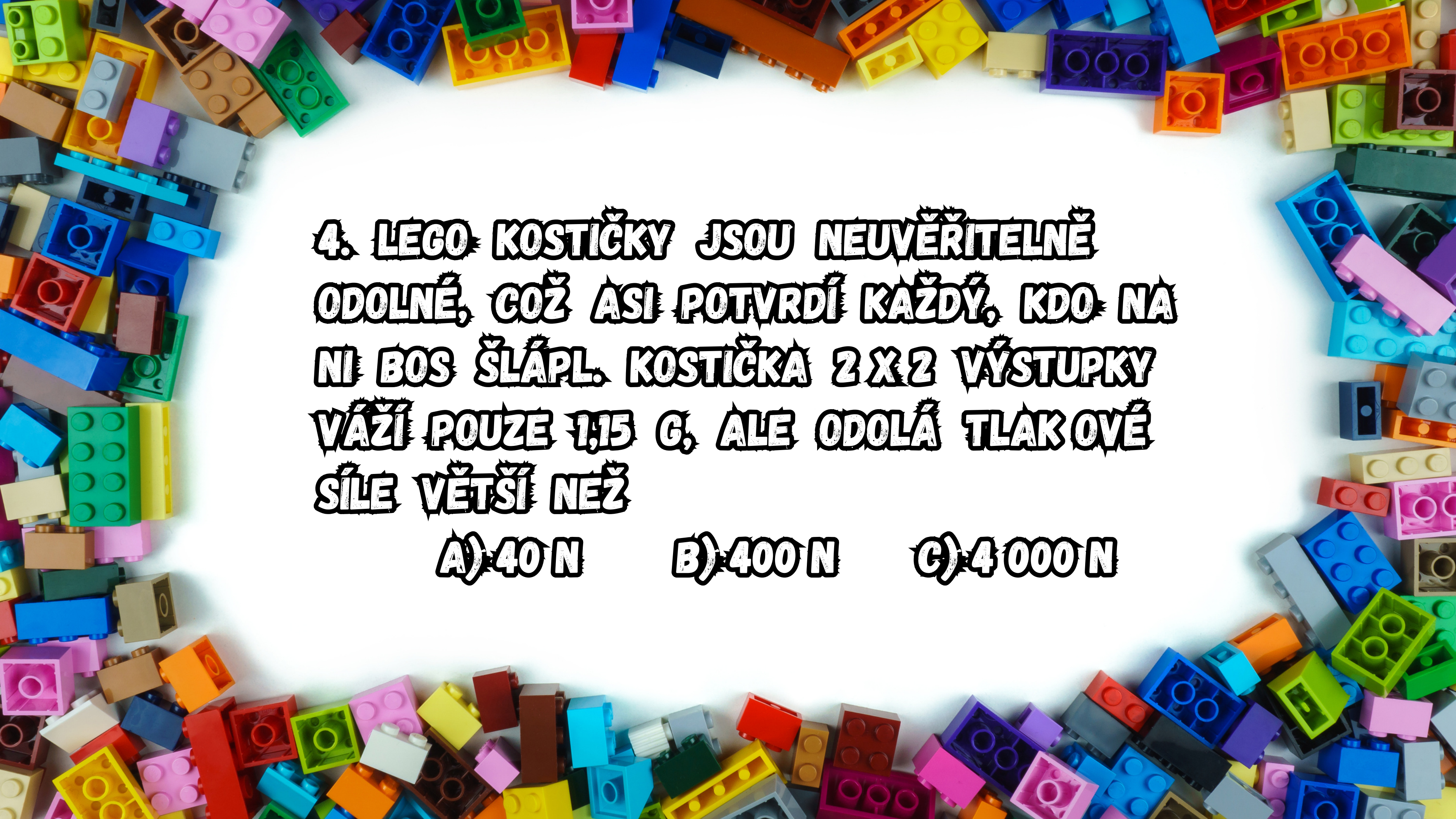
**2. POKUD MÁTE K DISPOZICI 6 RŮZNĚ
BAREVNÝCH KOSTEK S 2 X 4 VÝSTUPKY,
JE MOŽNÉ Z NICH SESTAVIT**

- A) PŘES MILION RŮZNÝCH KOMBINACÍ**
- B) PŘES DEVADESÁT MILIONŮ KOMBINACÍ**
- C) PŘES DEVĚT SET MILIONŮ KOMBINACÍ**

3. LEGO PRŮMĚRNĚ VYDÁ ROČNĚ

- A) 30 NOVÝCH SAD
- B) 130 NOVÝCH SAD
- C) 230 NOVÝCH SAD





**4. LEGO KOSTIČKY JSOU NEUVĚŘITELNĚ
ODOLNÉ, COŽ ASI POTVRDÍ KAŽDÝ, KDO NA
NI BOS ŠLÁPL. KOSTIČKA 2 X 2 VÝSTUPKY
VÁŽÍ POUZE 1,15 G, ALE ODOLÁ TLAKOVÉ
SÍLE VĚTŠÍ NEŽ**

A) 40 N

B) 400 N

C) 4 000 N

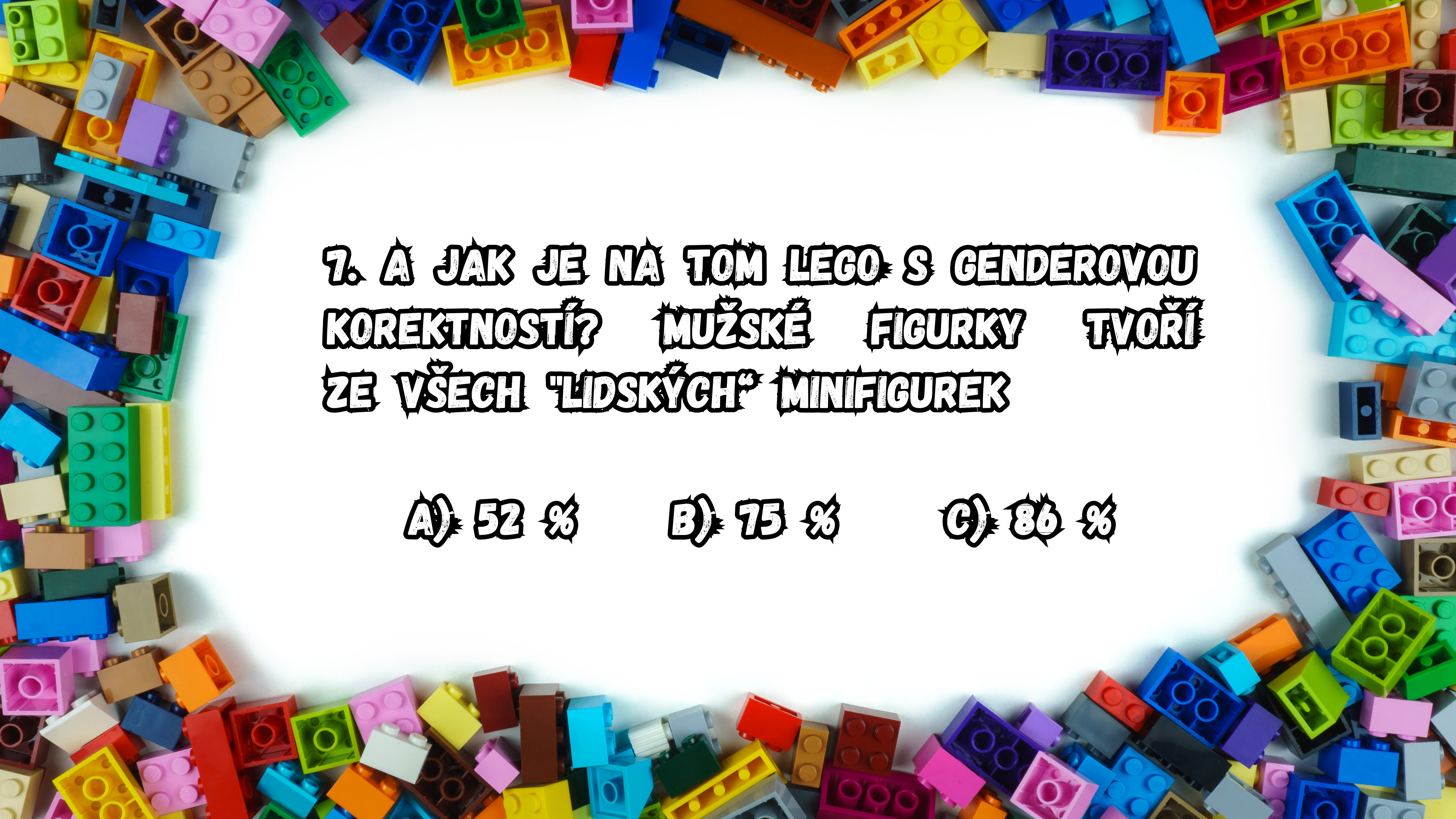
**5. STAVĚNÍM LEGO STRÁVÍ DĚTI I DOSPĚLÍ
LIDÉ CELKEM ZA ROK VÍCE NEŽ**

- A) 5 MILIONŮ HODIN**
- B) 5 MILIARD HODIN**
- C) 5 BILIONŮ HODIN**



**6. PRVNÍ TEMATICKOU SADU LEGO
LICENCOVALO V ROCE 1999 A BYLA TO SADA
A) STAR WARS
B) DISNEY
C) WORLD CITY**





**7. A JAK JE NA TOM LEGO S GENDEROVOU
KOREKTNOSTÍ? MUŽSKÉ FIGURKY TVOŘÍ
ZE VŠECH "LIDSKÝCH" MINIFIGUREK**

A) 52 %

B) 75 %

C) 86 %



**8. KDYBY LEGO FIGURKY TVOŘILY POPULACI,
BYLO BY JICH VÍCE NEŽ**

- A) AMERIČANŮ**
- B) ČÍŇANŮ**
- C) CELÉ POPULACE NA ZEMI**

9. KDY SE SLAVÍ MEZINÁRODNÍ DEN LEGO

A) 28. LEDNA

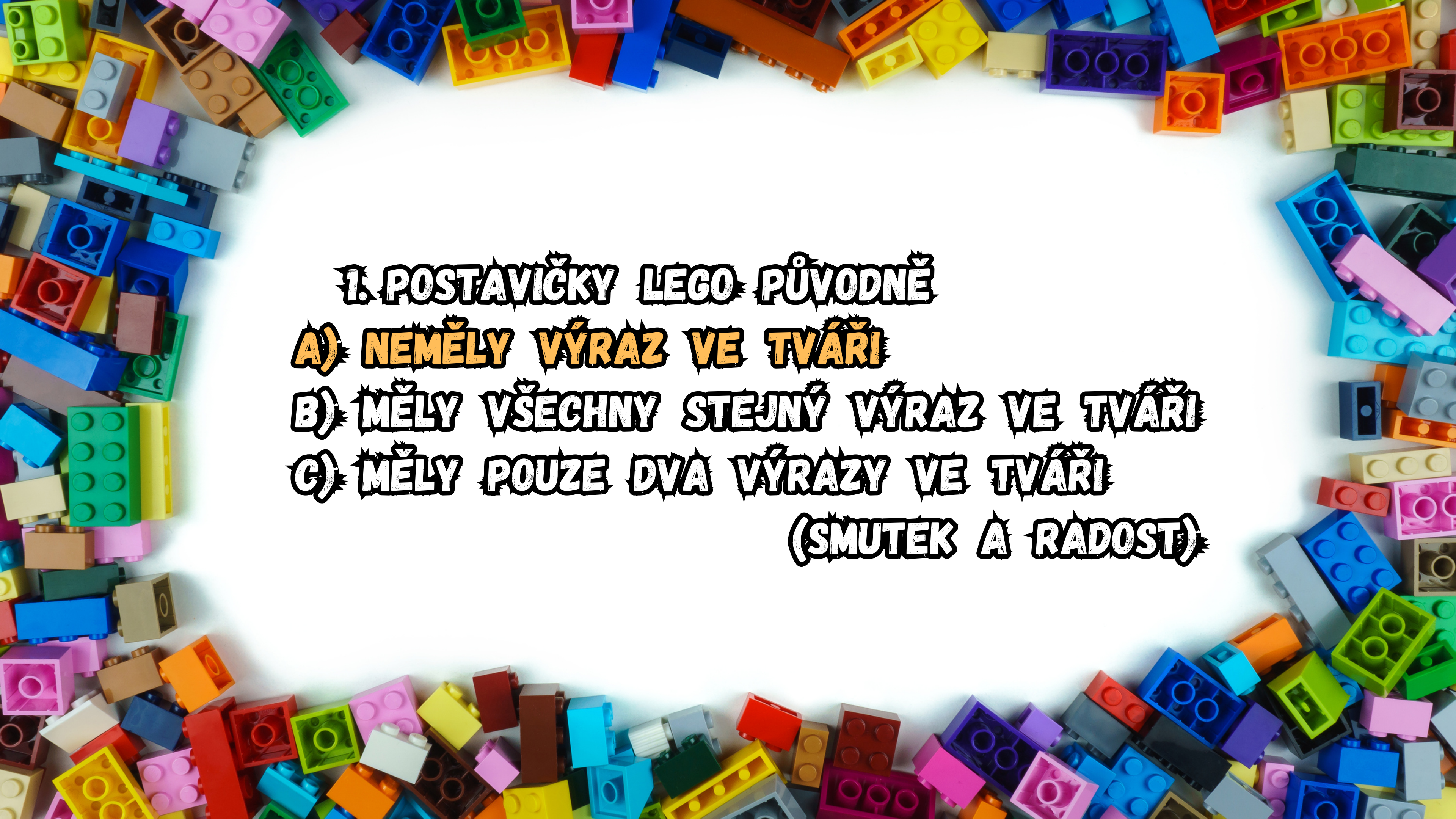
B) 15. BŘEZNA

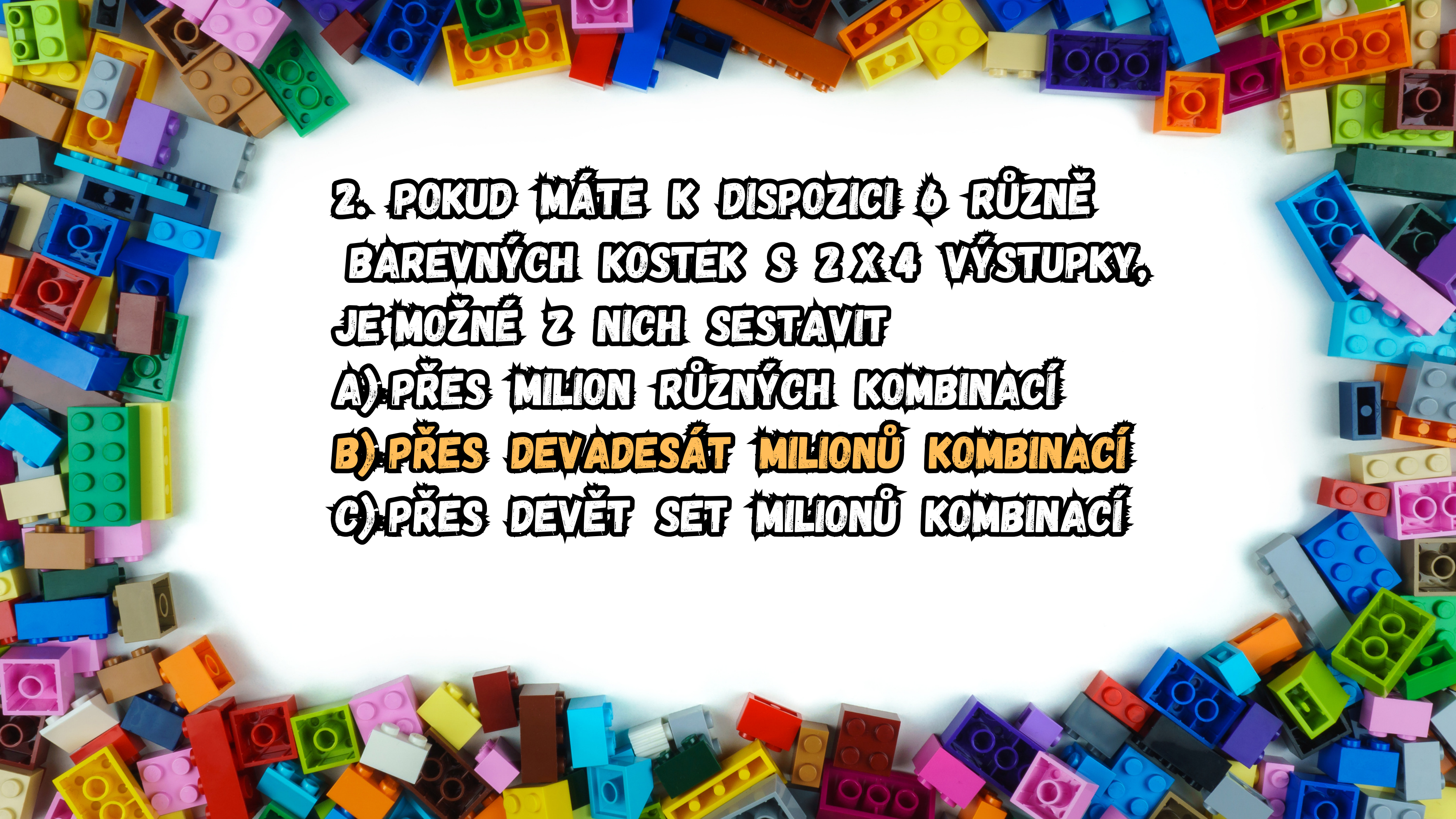
C) 20. ZÁŘÍ





**A JAKÉ JE SPRÁVNÉ
ŘEŠENÍ?**

- 
- 1. POSTAVIČKY LEGO PŮVODNĚ**
- A) NEMĚLY VÝRAZ VE TVÁŘI**
 - B) MĚLY VŠECHNY STEJNÝ VÝRAZ VE TVÁŘI**
 - C) MĚLY POUZE DVA VÝRAZY VE TVÁŘI**
(SMUTEK A RADOST)



**2. POKUD MÁTE K DISPOZICI 6 RŮZNĚ
BAREVNÝCH KOSTEK S 2 X 4 VÝSTUPKY,
JE MOŽNÉ Z NICH SESTAVIT**

- A) PŘES MILION RŮZNÝCH KOMBINACÍ**
- B) PŘES DEVADESÁT MILIONŮ KOMBINACÍ**
- C) PŘES DEVĚT SET MILIONŮ KOMBINACÍ**

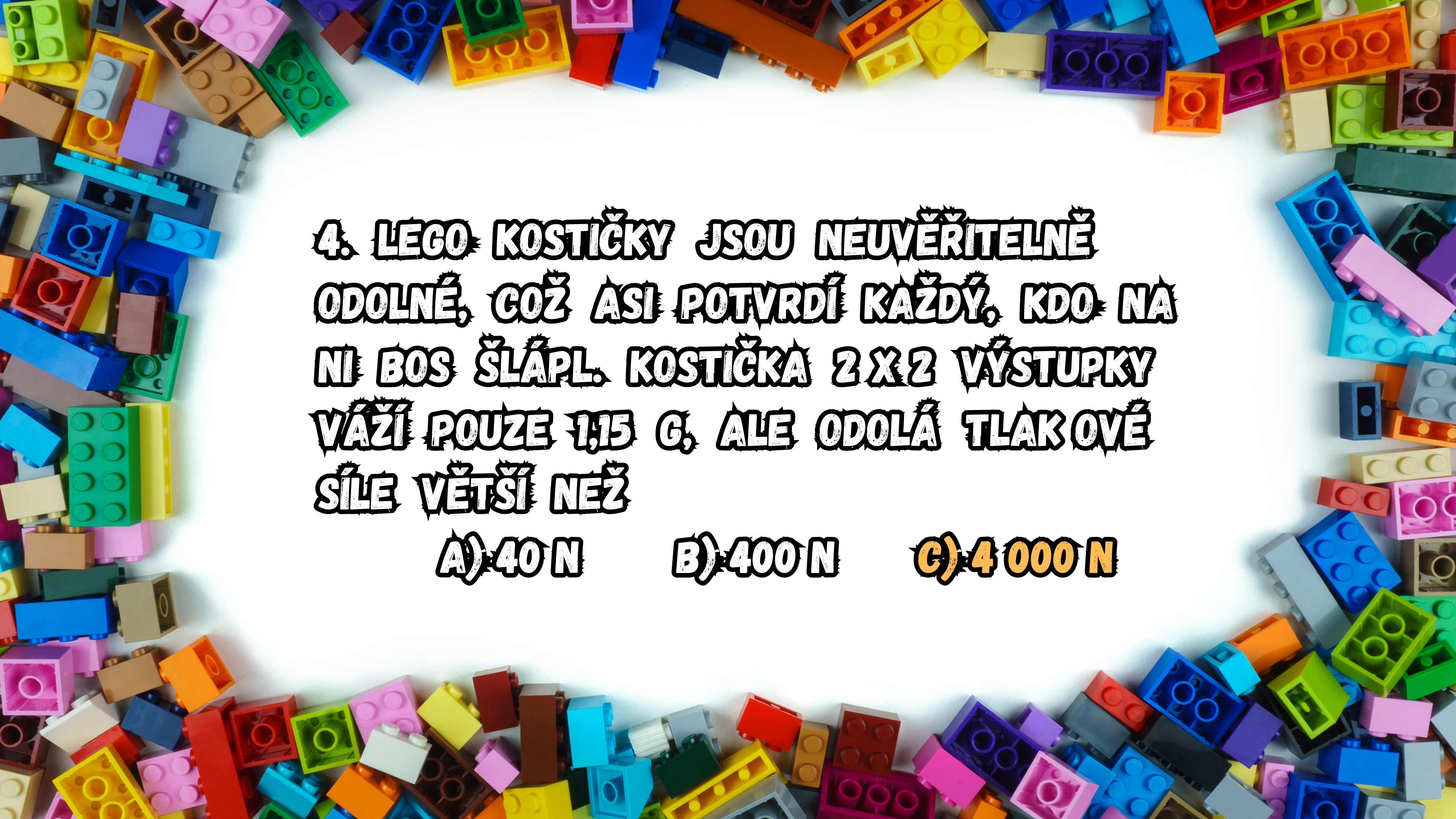
3. LEGO PRŮMĚRNĚ VYDÁ ROČNĚ

A) 30 NOVÝCH SAD

B) 130 NOVÝCH SAD

C) 230 NOVÝCH SAD





**4. LEGO KOSTIČKY JSOU NEUVĚŘITELNĚ
ODOLNÉ, COŽ ASI POTVRDÍ KAŽDÝ, KDO NA
NI BOS ŠLÁPL. KOSTIČKA 2 X 2 VÝSTUPKY
VÁŽÍ POUZE 1,15 G, ALE ODOLÁ TLAKOVÉ
SÍLE VĚTŠÍ NEŽ**

A) 40 N

B) 400 N

C) 4 000 N

**5. STAVĚNÍM LEGO STRÁVÍ DĚTI I DOSPĚLÍ
LIDÉ CELKEM ZA ROK VÍCE NEŽ**

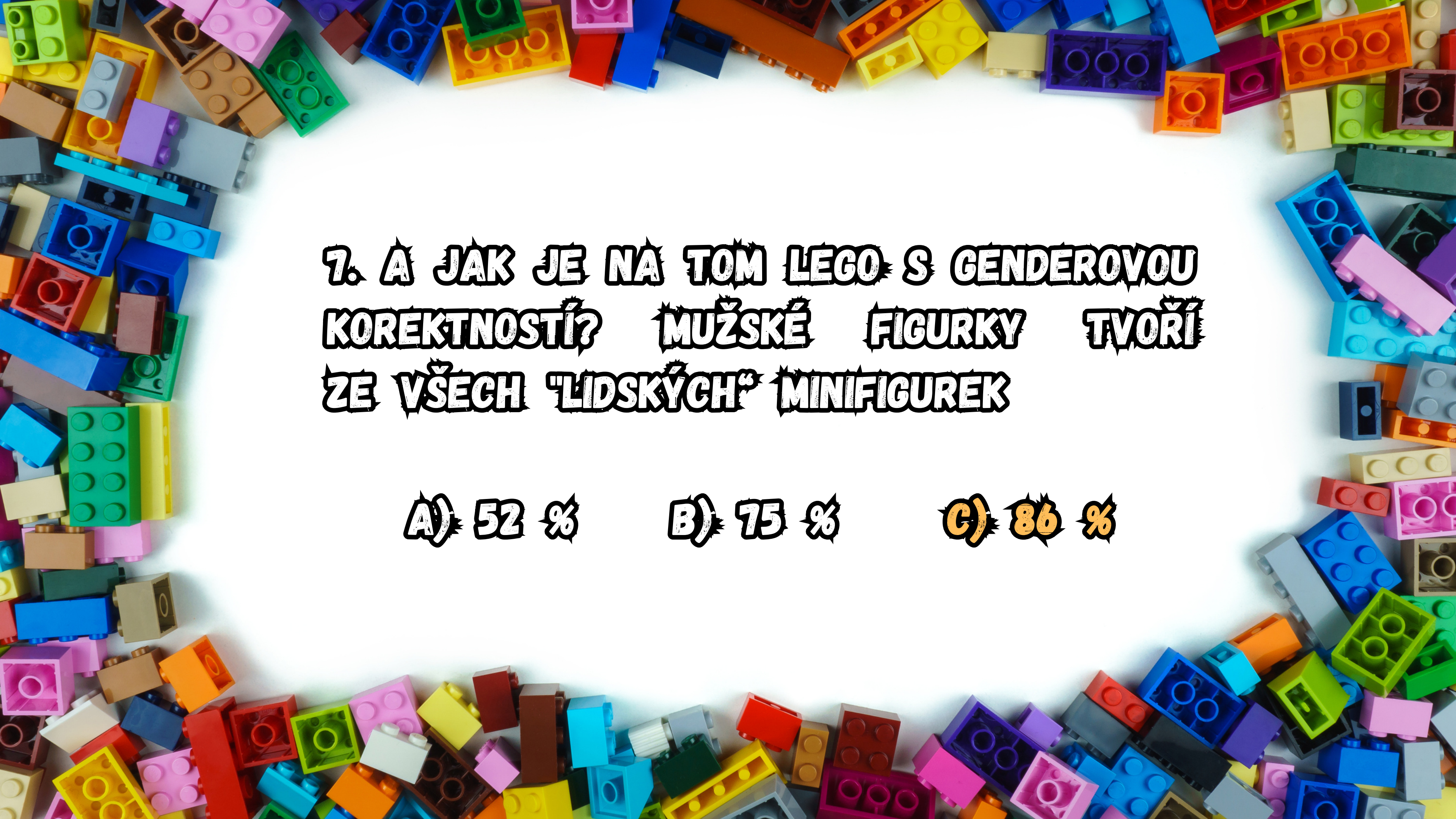
- A) 5 MILIONŮ HODIN**
- B) 5 MILIARD HODIN**
- C) 5 BILIONŮ HODIN**



**6. PRVNÍ TEMATICKOU SADU LEGO
LICENCOVALO V ROCE 1999 A BYLA
TO SADA**

- A) STAR WARS**
- B) DISNEY**
- C) WORLD CITY**



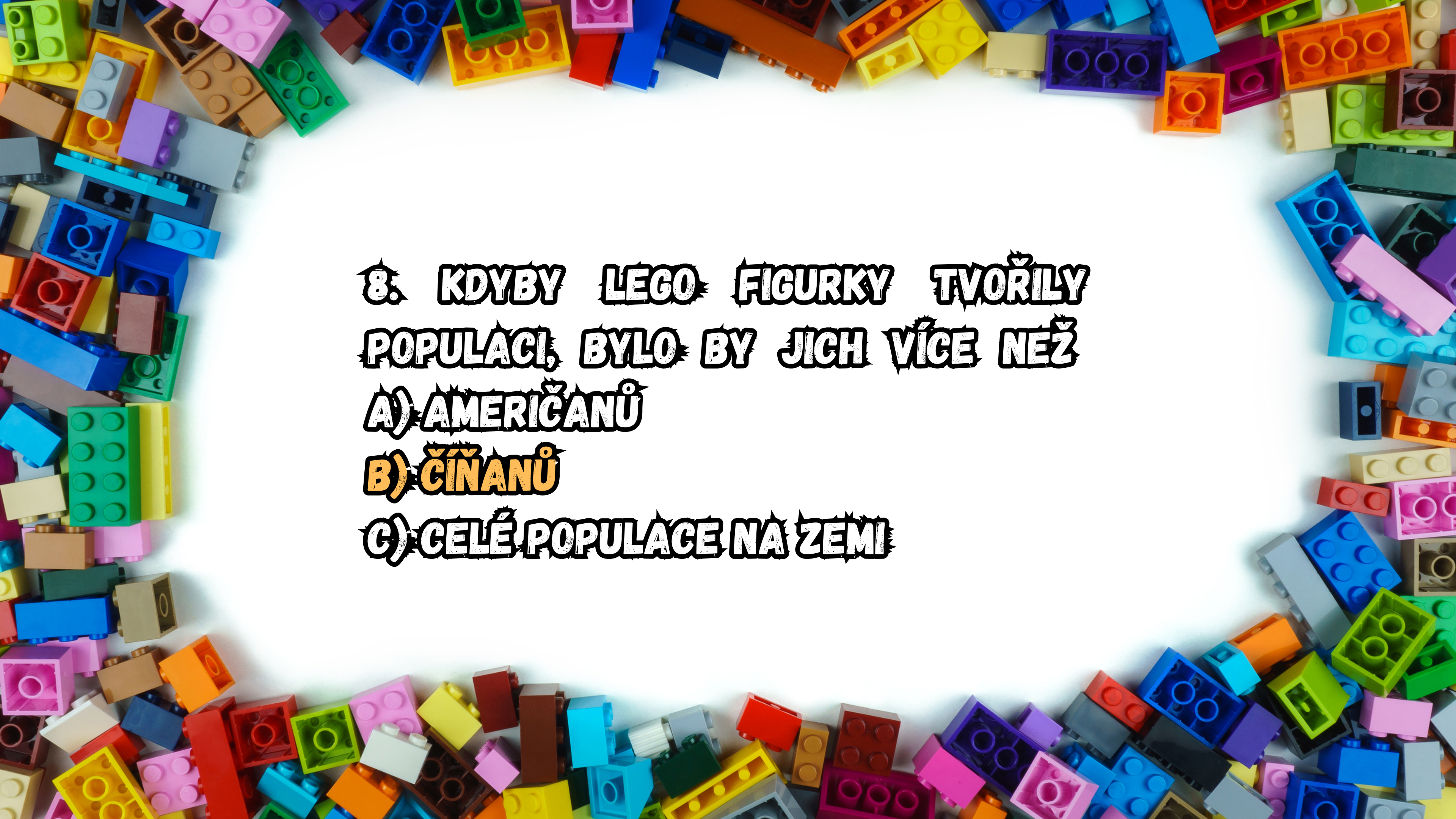


**7. A JAK JE NA TOM LEGO S GENDEROVOU
KOREKTNOSTÍ? MUŽSKÉ FIGURKY TVOŘÍ
ZE VŠECH "LIDSKÝCH" MINIFIGUREK**

A) 52 %

B) 75 %

C) 86 %



**8. KDYBY LEGO FIGURKY TVOŘILY
POPULACI, BYLO BY JICH VÍCE NEŽ**

- A) AMERIČANŮ**
- B) ČÍŇANŮ**
- C) CELÉ POPULACE NA ZEMI**

9. KDY SE SLAVÍ MEZINÁRODNÍ DEN LEGO

A) 28. LEDNA

B) 15. BŘEZNA

C) 20. ZÁŘÍ





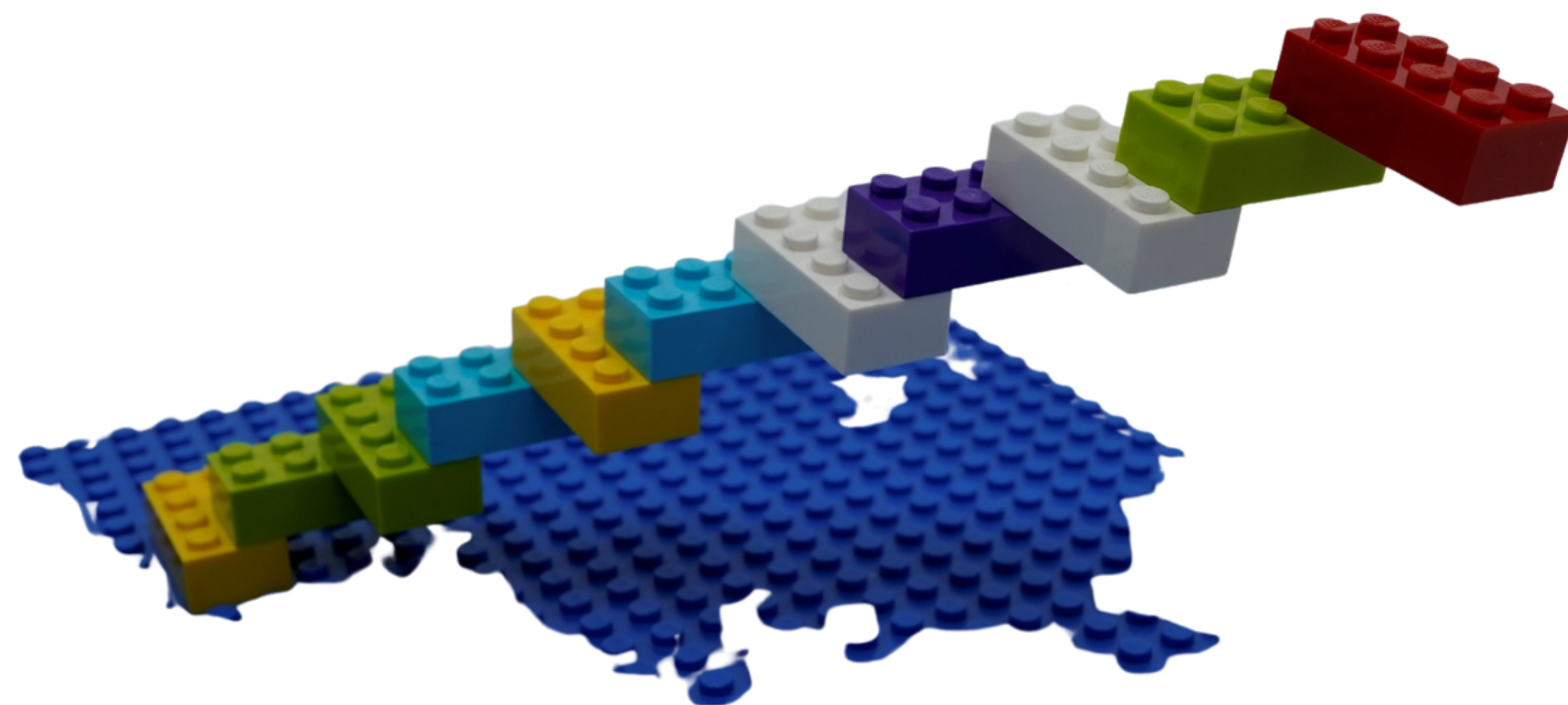
KDO JE VÝHERCEM?



LEGO VE STEM

**A NYNÍ UŽ
K POKUSŮM**

TĚŽIŠTĚ



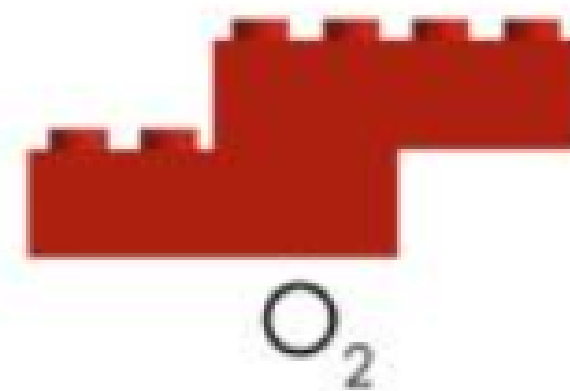
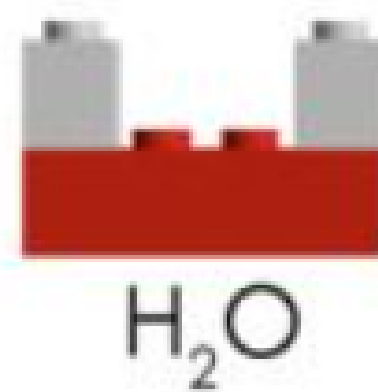
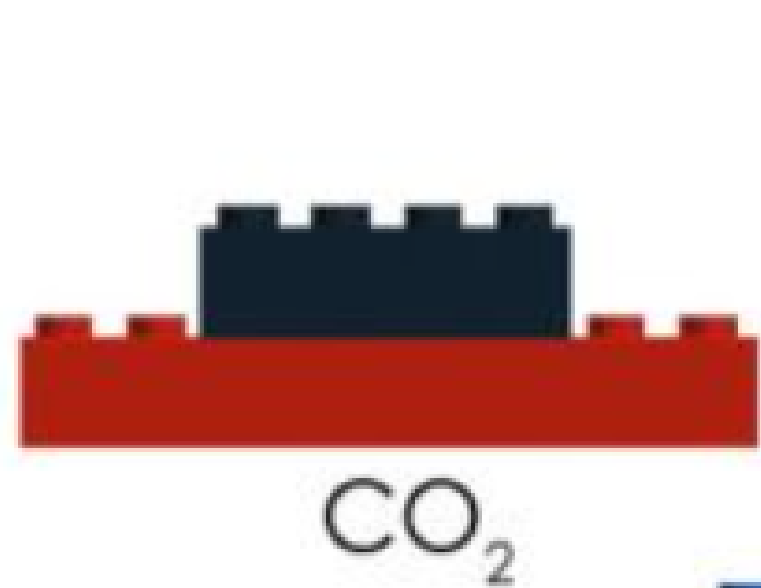
ZÁKON SETRVAČNOSTI



KARTEZIÁNEK



STAVBA MOLEKUL



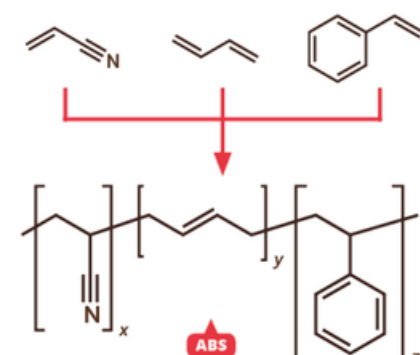
CHEMIE LEGO

WHAT ARE LEGO BRICKS MADE OF?

LEGO BRICKS



Up until 1963, cellulose acetate was used to make Lego bricks and parts. Lego bricks are now made from acrylonitrile butadiene styrene (ABS). ABS is less subject to warping and colour fading.



HOW LEGO IS MADE



ABS GRANULES ADDED

Macrolex dyes are added to ABS to colour it.

GRANULES HEATED TO 230 °C (450 °F)

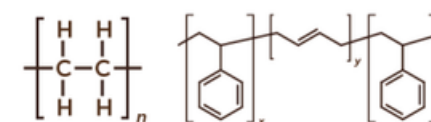
MELTED PLASTIC FED INTO MOLDS

In 2014 more than 60 billion Lego pieces were made.

OTHER LEGO PARTS



ABS is opaque, so a polycarbonate polymer has to be used for transparent Lego parts. For leaves, bushes and trees, Lego has recently started using polyethene derived from sugar cane.



POLYETHENE

SBS

Tyres and elastic materials are made from styrene butadiene styrene (SBS).



© Andy Brunning/Compound Interest 2018 - www.compoundchem.com | Twitter: @compoundchem | FB: www.facebook.com/compoundchem
This graphic is shared under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives licence.



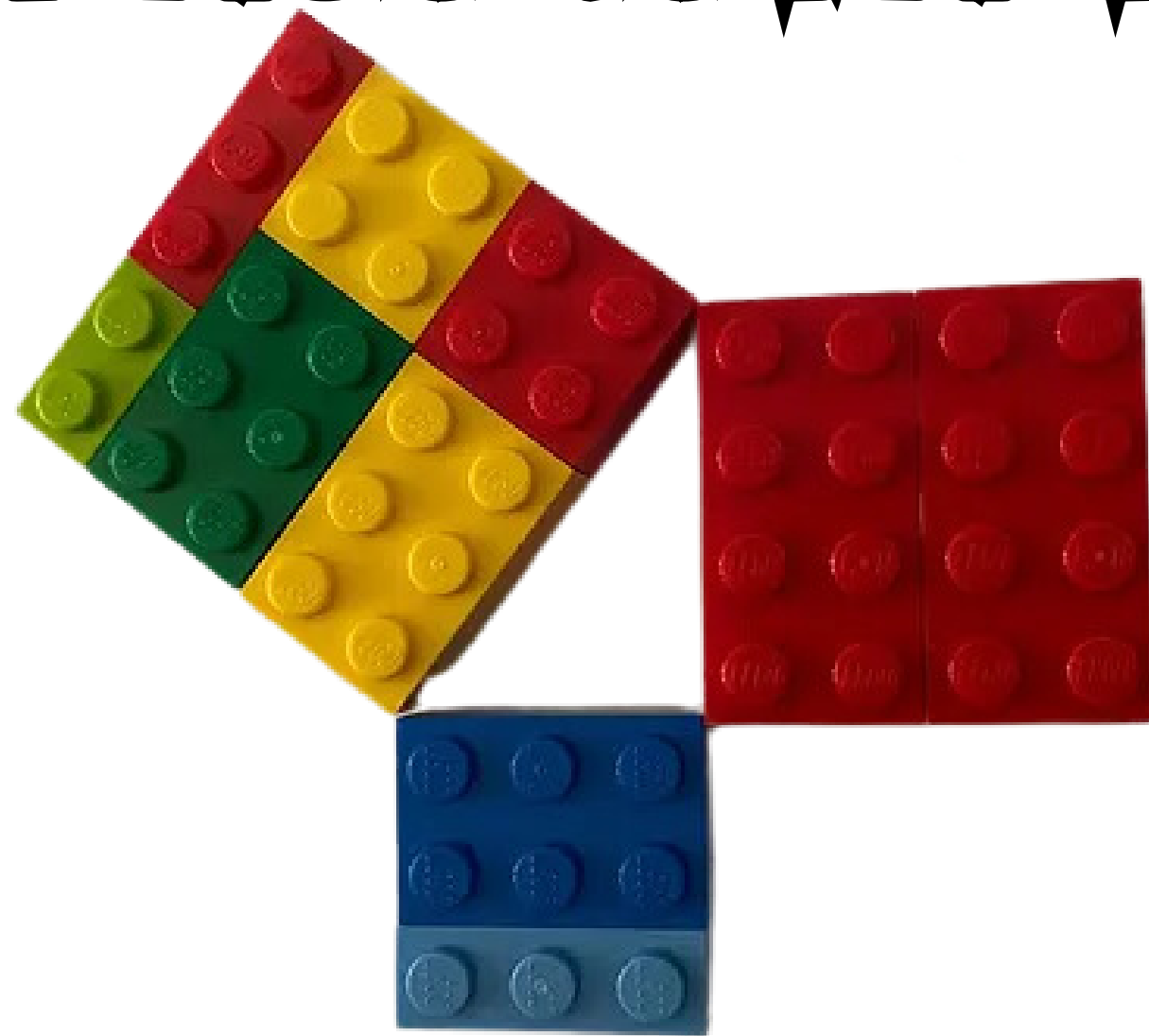
POVRCHOVÉ NAPĚTÍ



POLYDENSITY BOTTLE



PYTHAGOROVA VĚTA



LOM SVĚTLA



LOM SVĚTLA



TENSEGRITA



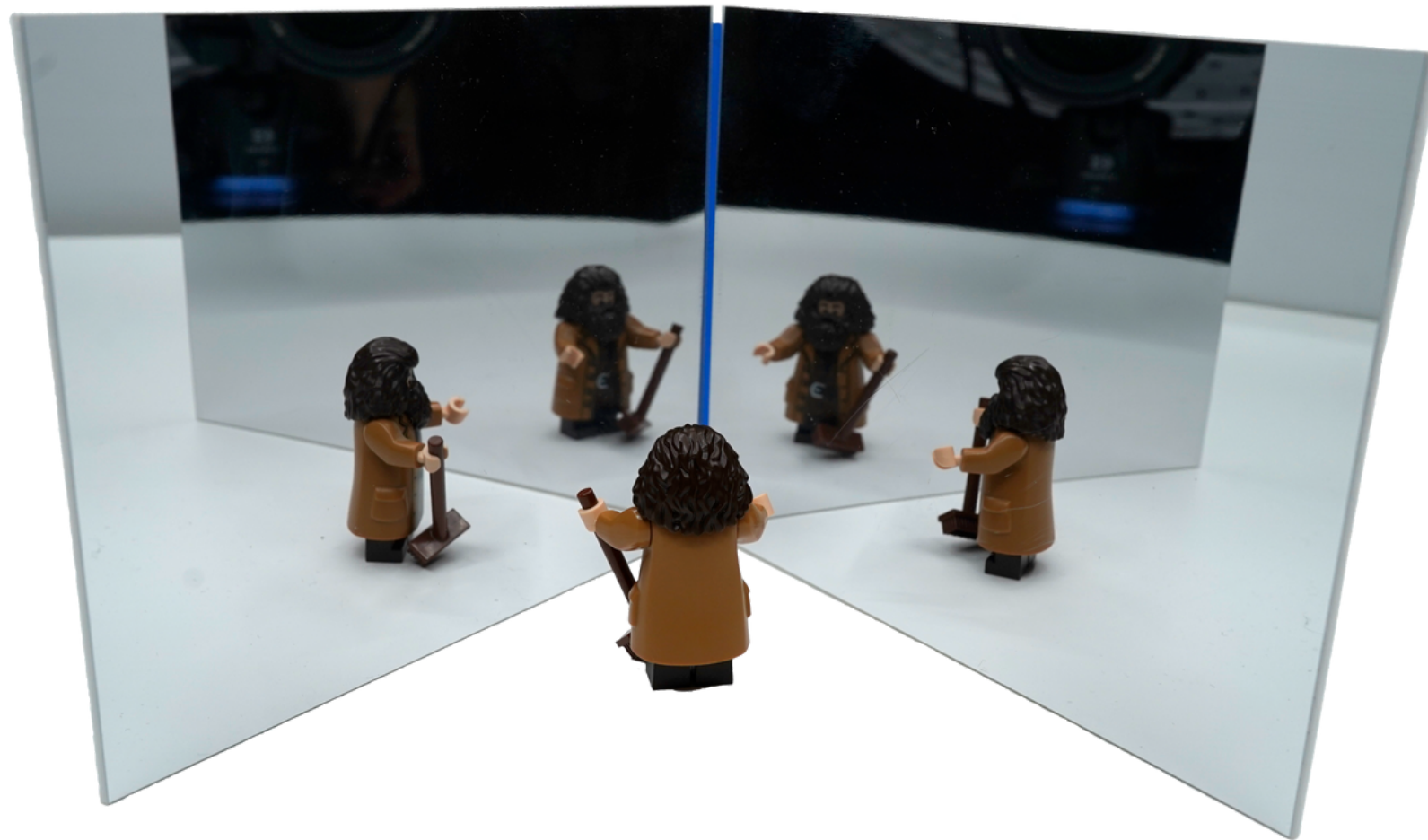
BERNOULLIŨV JEV



MAGNETISMUS



ZRCADLA



VÁLCOVÉ ZRCADLO

