

T9

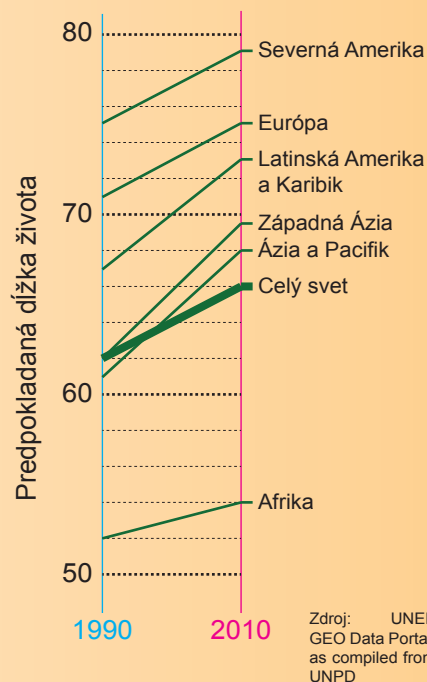
1 XYZ

Na internete sme našli nasledovný spojnicový graf predpokladanej dĺžky života (presný odborný termín je „stredná dĺžka života“) v rokoch 1990 a 2010.

Aká približne bola stredná dĺžka života v celých rokoch v Afrike v roku 1990 a v roku 2000 na celom svete? Vyberte správnu odpoveď:

- A:** V prvom prípade 51, v druhom 62.
B: V prvom prípade 52, v druhom 64.
C: V prvom prípade 51, v druhom prípade sa nedá z grafu určiť.
D: V prvom prípade 52, v druhom prípade sa nedá z grafu určiť.

Miesto pre výpočty:


www.abcd.sk/XYZ

2 YZQ

Aká približne bola stredná dĺžka života v roku 2010 v Európe?

Miesto pre výpočty:

Približne o koľko rokov bola stredná dĺžka života v Európe v roku 2010 väčšia ako stredná dĺžka života na celom svete?

Miesto pre výpočty:

Približne o koľko rokov sa zvýšila stredná dĺžka života v Severnej Amerike medzi rokmi 1990 a 2010?

Miesto pre výpočty:

Približne o koľko percent sa zvýšila stredná dĺžka života v Afrike medzi rokmi 1990 a 2010? O koľko percent to bolo v Európe?

Miesto pre výpočty:

www.abcd.sk/YZQ

T9

13 ZQB

Pri fotení digitálnym fotoaparátom si môžete nastaviť rozlíšenie fotografie – jej kvalitu. Toto rozlíšenie sa často udáva v megapixeloch (MP). Mega je predpona, ktorá zodpovedá 10^6 -násobku. Pixel zjednodušenie znamená jeden bod. Napríklad rozlíšenie 10,2 MP znamená, že obrázok sa skladá z $10,2 \cdot 10^6$ bodov.

Určte bez kalkulačky rozlíšenie obdĺžnikovej fotografie v MP, ktorá sa skladá z $1\,600 \cdot 1\,200$ bodov.

Miesto pre výpočty:

www.abcd.sk/ZQB

T9

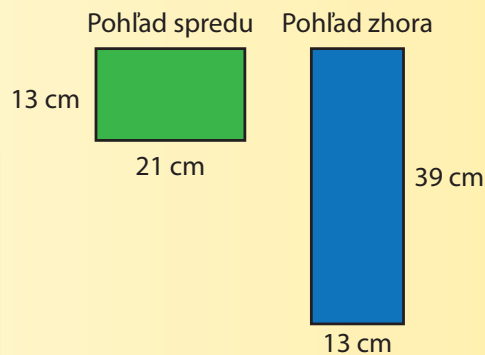
28 ACR

Určte s presnosťou na stotiny hodnotu výrazu $V = a^2 + a - 1$ pre číslo $\frac{14}{3}$.

Miesto pre výpočty:

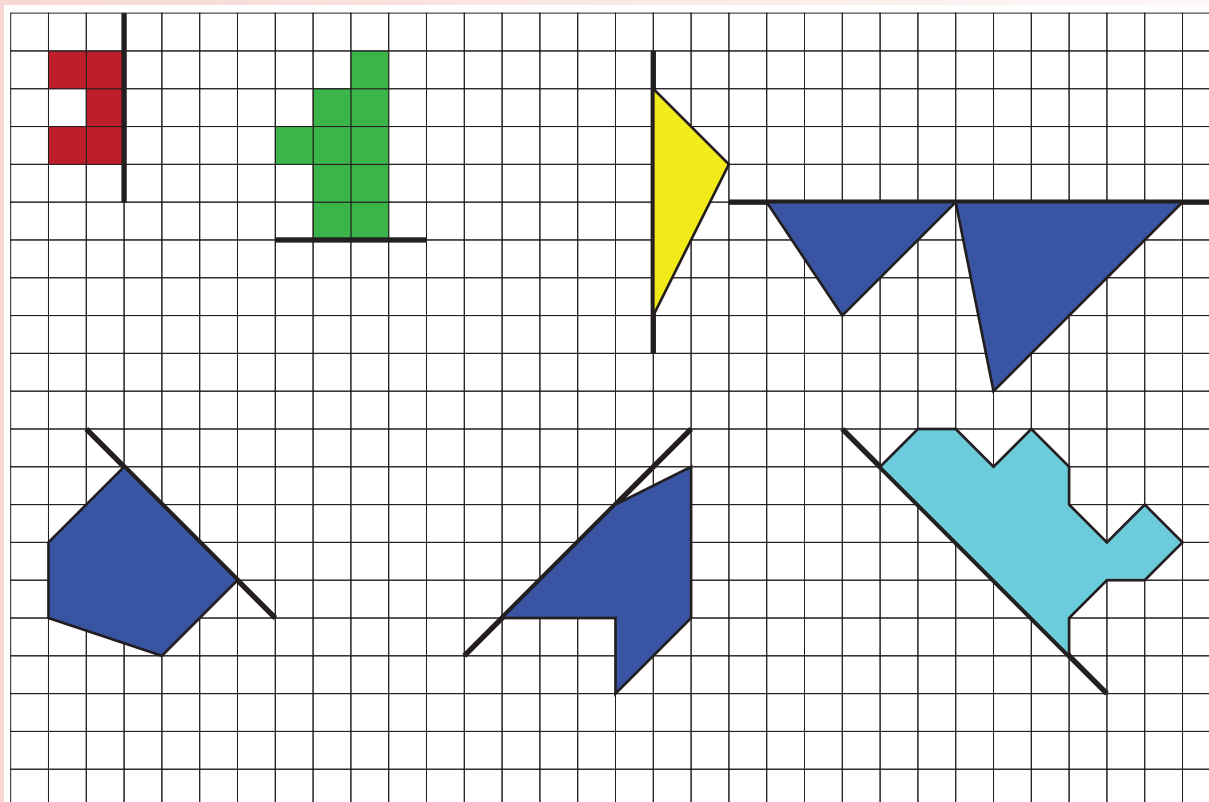
www.abcd.sk/ACR

Na obrázkoch vidíte pohľad spredu a pohľad zhora na kváder. Vypočítajte obvod zadnej steny tohto kvádra.



Miesto pre výpočty:

Z každého obrázku v štvorčekovej sieti vidíte iba polovicu. Dokreslite obrázky tak, aby boli osovo súmerné podľa vyznačenej osi.



Rok 1990 sa číta z 1. stĺpca. V prípade Afriky v grafe vidíme, že vek je na úrovni prvého dielik z piatich medzi rokmi 50 a 60. Jeden dielik je preto $10 : 5 = 2$ a hľadaný vek je 52. Spojnicový graf podľa zadania ukazuje len stav v rokoch 1990 a 2010, stav v roku 2000 neukazuje. Keďže situácia v roku 2000 nemusela byť v strede medzi rokmi 1990 a 2010, údaje pre rok 2000 sa z grafu nedajú určiť. Správna odpoveď je D.

Ide o úlohu, kde treba spracovať nové informácie. Daná fotografia sa skladá z $1\,600 \cdot 1\,200 = 1\,920\,000$ bodov = pixelov. Tento výsledok treba premeniť na megapixely: $1\,920\,000$ pixelov = 1,92 MP.

Po dosadení najprv počítame presne, teda umocňujeme a upravíme na jeden zlomok a až potom delíme a nakoniec zaokrúhľujeme:

$$\left(\frac{14}{3}\right)^2 + \frac{14}{3} - 1 = \frac{196}{9} + \frac{14}{3} - 1 = \frac{196 + 14 \cdot 3 - 9 \cdot 1}{9} = \frac{229}{9} = 25,4444... \doteq 25,44$$