1.časť

1. Adam je milovník filmov. Nepozerá ich veľa, ročne 25 až 40. Pred dvomi rokmi si uvedomil, že väčšina filmov, ktoré v tom roku videl, bola americkej produkcie. Videl však aj nejaké slovenské filmy a niekoľko európskych (iných ako slovenských) filmov. Pomer slovenských, európskych a amerických filmov, ktoré videl, bol 1:2:4. V nasledujúcom roku sa rozhodol viac zamerať na slovenské a európsky filmy. Celkovo videl rovnaký počet filmov ako rok predtým, no pomer slovenských, európskych a amerických filmov sa zmenil na 1:2:2. **O koľko amerických filmov menej videl Adam v roku 2024 ako v roku 2023?**

ODPOVEĎ:_____

2. Tento rok sa Adam zameral na filmy nominované na Oscara. Štyri filmy *Brutalista* (3 hodiny a 35 minút), *Bob Dylan: Úplne neznámy* (140 minút), *Stále som tu* (2,25 hodiny) a *Substancia* (2 hodiny a 21 minút) si pozrel v priebehu jedného víkendu. **Akú časť víkendu strávil Adam sledovaním filmov?** *Výsledok uveď v percentách zaokrúhlený na dve desatinné miesta.*

ODPOVEĎ:_____

3. Jedným z najdiskutovanejších momentov udeľovania tohtoročných Oscarov bola rekordne dlhá ďakovná reč herca v hlavnej úlohe. Všetci ocenení majú k dispozícii 45 sekúnd, niektorí tento čas nevyužijú, iní ho prekročia. Adrien Brody rozprával 5 minút a 20 sekúnd. **Koľkonásobne by sa predĺžila ceremónia, ak by každý z 23 ocenených rozprával rovnako dlhý čas ako Brody?** Ceremónia bola naplánovaná na 3 hodiny 40 minút. *Výsledok uveď zaokrúhlený na dve desatinné miesta.*

ODPOVEĎ:_____

4. V roku 2015 trvala ceremónia udeľovania Oscarov rovnako dlhý čas ako tento rok. Čas vyhradený na reklamy sa však za posledných desať rokov zvýšil na 1,5 násobok. Zvýšila sa aj cena za 30-sekundový reklamný spot v priamom prenose, a to z 1,6 milióna dolárov na 2,4 milióna dolárov. **Koľkonásobne sa zvýšil zisk z reklamy počas priameho prenosu udeľovania Oscarov za posledných desať rokov?**

ODPOVEĎ:_____

5. Filmy sú tvorené statickými obrázkami = snímkami, ktoré sa v rýchlom slede za sebou premietajú na plátno. Pri dostatočnej rýchlosti premietania nevnímame oddelené obrázky, ale plynulý dej. V súčasnosti sa štandardne používa snímková frekvencia 24 fps, čo znamená, že za jednu sekundu sa premietne 24 snímok. **Vyber vzťah, podľa ktorého je možné vypočítať počet snímok, ktoré tvoria film s dĺžkou x minút.**

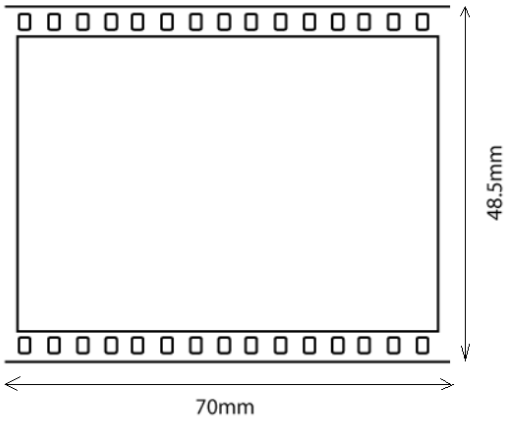
A. $n = \frac{60 \,.\, x}{24}$

B. $n = \frac{24 \,.\, x}{60}$

C. $n = 24 \,.\, 60 \,.\, x$

D. $n = \frac{24 \,.\, 60}{x}$

6. V minulosti sa filmy natáčali a uchovávali na filmových pásoch. Niektorí režiséri aj dnes uprednostňujú tento spôsob pred digitálnym formátom. Príkladom je film *Oppenheimer* Christophera Nolana, ktorý je natočený na 70 mm IMAX film. Základné informácie o jeho rozmeroch nájdeš na obrázku.

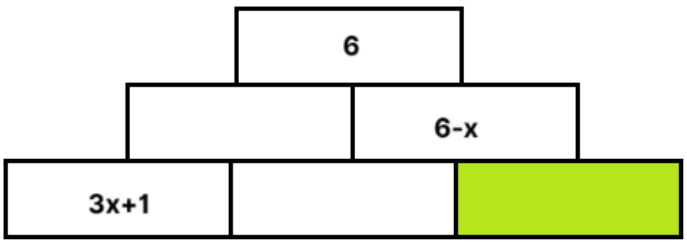


Filmový pás je uložený na 50 kotúčoch, pričom na jednom kotúči je navinutých 350 metrov filmového pásu. **Akú celkovú plochu v m² zaberá filmový pás, na ktorom je natočený Oppenheimer?**

ODPOVEĎ:_____

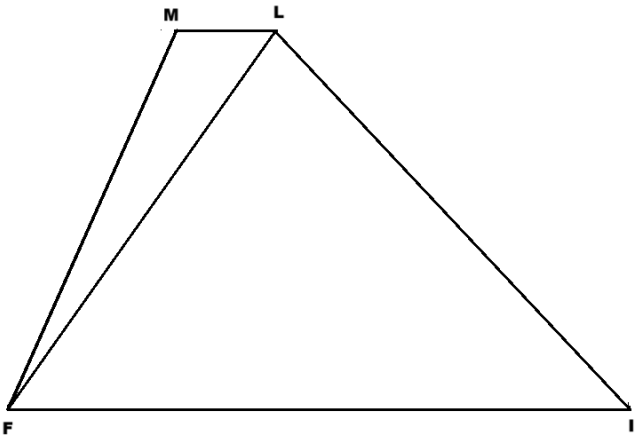
2. časť

7. Matematická pyramída funguje tak, že v políčku nad dvomi výrazmi je ich súčet. **Urči výraz vo vyznačenom políčku.**



ODPOVEĎ:_____

8. Lichobežník FILM je uhlopriečkou FL rozdelený na dva trojuholníky – rovnostranný trojuholník FIL a trojuholník FLM, pre ktorý platí, že veľkosť uhla $\measuredangle FML$ je 115°. **Urči veľkosť uhla $\measuredangle MFL$.**



Obrázok je ilustračný

ODPOVEĎ:_____

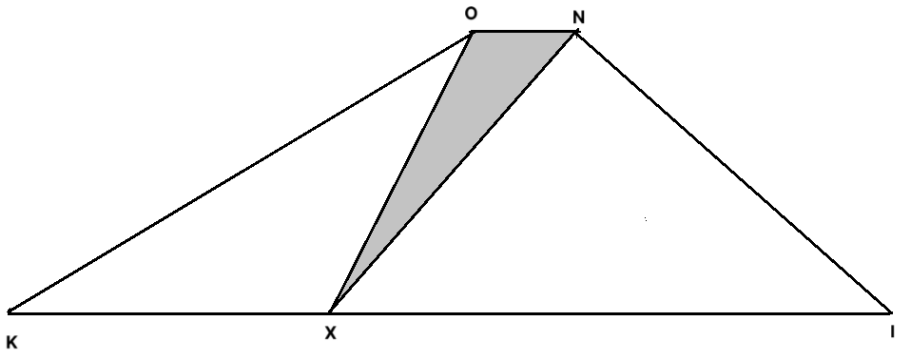
9. O koľko je číslo $\frac{7}{3}$ väčšie ako číslo $\frac{15}{7}$? Odpoveď uveď ako zlomok v základnom tvare.

ODPOVEĎ:_____

10. Prirodzené číslo n je také, že aj číslo $\frac{n}{7}$ je prirodzené, rovnako aj $\frac{46}{n+2}$ je prirodzené číslo. **Urči číslo n.**

ODPOVEĎ:_____

11. Ak z lichobežníka KINO vystrihneme trojuholník, tak XNO, ako je naznačené na obrázku, dostaneme dva trojuholníky. **Aký je súčet obsahov týchto dvoch trojuholníkov?** Dĺžky základní lichobežníka sú 10 cm a 2 cm a výška lichobežníka je 7 cm.



ODPOVEĎ:_____

12. V hre Jenga je 54 drevených kvádrov s rozmermi: 1,5 cm x 2,5 cm x 7,5 cm. Predáva sa v škatuli v tvare kvádra s rozmermi 8 cm x 8 cm x 28 cm. **Koľko nevyužitého priestoru v cm^3 je v škatuli?** Okrem drevených kvádrov v škatuli nie sú pribalené žiadne ďalšie veci.

ODPOVEĎ:_____