

Test

Matematika



Forma B

© Štátny pedagogický ústav, Bratislava

NUPSESO[®]
a.s.

01

Eva si vždy oblieka blúzku so sukňou alebo pulóver s nohavicami. Má štyri blúzky a sedem sukni, pričom každá sukňa sa hodí ku všetkým blúzkam. Má tri pulóvre a dvoje nohavíc, pričom každé nohavice sa hodia ku všetkým pulóvrmi. Koľkými rôznymi spôsobmi sa môže Eva obliecť?

A. 34

B. 28

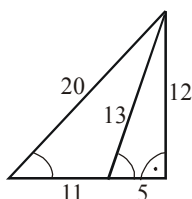
C. 168

D. 55

E. 16

02

Na obrázku sú vyznačené uhly α, β a dĺžky všetkých úsečiek. Vypočítajte $\cos \alpha + \tan \beta$.

A. $\frac{61}{20}$ B. $\frac{59}{20}$

C. 3

D. $\frac{16}{5}$ E. $\frac{73}{60}$

03

V tabuľke vidíme, ako v 4.C dopadla písomná práca z matematiky. Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vybraný chlapec zo 4.C nemá z tejto písomnej práce horšiu známku ako 2?

Známka	Počet dievčat	Počet chlapcov
1	6	7
2	2	3
3	4	2
4	1	2

A. $\frac{5}{7}$ B. $\frac{10}{27}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$ E. $\frac{7}{27}$

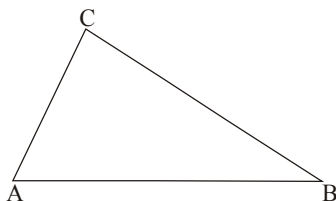
04

Ak pätinu čísla x zmenšíme o 1, dostaneme väčšie číslo než polovica čísla, ktoré je o jedno väčšie ako číslo x . Všetky čísla x s touto vlastnosťou sú:

A. $x > -\frac{11}{3}$,B. $x > -5$,C. $x < -5$,D. $x < -\frac{7}{3}$,E. $x < -\frac{20}{3}$.

05

Vypočítajte dĺžku strany c trojuholníka ABC na obrázku, ak viete, že $a = 4$ cm, $b = 3$ cm a výška na stranu c je 2 cm.



- A. $\sqrt{13} + \sqrt{20}$ B. 5 C. $\sqrt{21}$ D. 6 E. $\sqrt{5} + \sqrt{12}$

06

Jedna čokoláda stojí 14 korún. Keď si ale kúpite rodinné balenie ôsmich týchto čokolád, zaplatíte len 90 korún. Koľko najviac týchto čokolád sa dá kúpiť za 1300 korún?

- A. 115 B. 114 C. 112 D. 93 E. 92

07

Určite číslo x , pre ktoré nadobúda výraz $V = \frac{7x^2 - 28}{x - 2}$ hodnotu rovnú 3.
(Návod: Najprv si daný výraz upravte.)

- A. $-\frac{13}{21}$ B. $-\frac{11}{7}$ C. $\frac{17}{7}$ D. $\frac{1}{3}$ E. $\frac{13}{3}$

08

Keď nahradíme $*$ v čísle $5*7000000000004$ vhodnou číslicou, dostaneme číslo deliteľné tromi. Existuje niekoľko vhodných číslic. Aký je ich súčet?

- A. 10 B. 13 C. 7 D. 15 E. 2

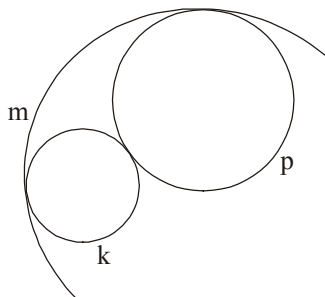
09

Miestnosť s rozmermi 5 m x 4 m, výškou 2,4 m, s jedným oknom s rozmermi 1 m x 1,2 m a s jednými dverami 1 m x 2 m treba vymaľovať. Koľko by stálo vymaľovanie stien a stropu, ak jeden meter štvorcový maľovky stojí 20 korún?

- A. 800 korún B. 864 korún C. 1200 korún D. 1264 korún E. 1600 korún

10

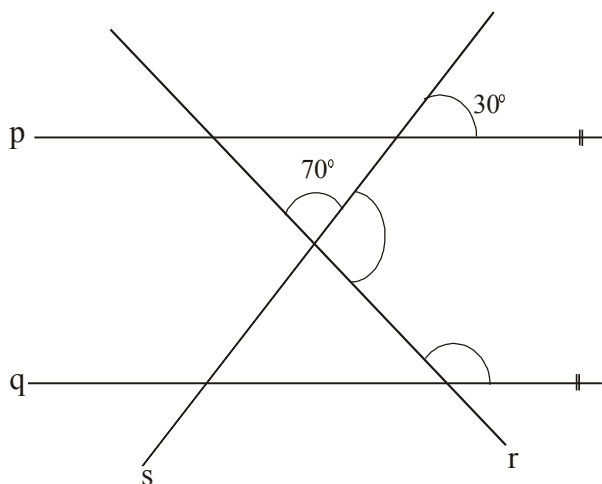
Kružnice $k(S ; 5 \text{ cm})$ a $p(T ; 8 \text{ cm})$ sa zvonka dotýkajú. Obidve kružnice k, p sa zvnútra dotýkajú kružnice $m(V ; 28 \text{ cm})$. Potom obvod trojuholníka STV je:



- A. 56 cm, B. 46 cm, C. 112 cm, D. 82 cm, E. 69 cm.

11

Priamky p a q na náčrtku sú rovnobežné, priamky p a s zvierajú uhol 30° , priamky r a s uhol 70° . Aký je rozdiel veľkostí uhlov β a α ?



- A. 40° B. 30° C. 25° D. 20° E. 10°

12

V pondelok, v čase od 3.00 hod. do 10.00 hod., záviselo množstvo benzínu v nádrži od času lineárne. O 3.00 hod. bolo v nádrži 27 hl benzínu, o 7.00 hod. už iba 21 hl. Koľko hektolitrov benzínu bolo v nádrži o 10.00 hod?

- A. 15 hl B. 16,5 hl C. 15,5 hl D. 13,5 hl E. 17 hl

13

Na istú strednú školu sa prihlásilo p dievčat a štyrikrát viac chlapcov. Po prijímacích skúškach sa na strednú školu dostala štvrtina dievčat a polovica chlapcov. Koľko študentov prijali do 1. ročníka tejto strednej školy?

A. $\frac{5}{8}p$

B. $\frac{3}{4}p$

C. $\frac{5}{4}p$

D. $\frac{3}{2}p$

E. $\frac{9}{4}p$

14

Do jednej cisterny tvaru valca sa zmestí najviac 500 hl vody. Najviac koľko hl vody sa zmestí do druhej cisterny tvaru valca, ktorá má v porovnaní s prvou cisternou dvakrát väčší polomer podstavy a päťkrát menšiu výšku?

A. 1250 hl

B. 120 hl

C. 40 hl

D. 625 hl

E. 400 hl

15

Koľko m^2 meria záhrada, ktorá na mape mierky 1:400 meria 2 cm^2 ?

A. $12,5\text{ m}^2$

B. 8 m^2

C. 32 m^2

D. $6,25\text{ m}^2$

E. 64 m^2

16

Viera má o 30% menej diskov ako Petra, ale o 40% viac ako Pavol. Petra má 700 diskov. Koľko diskov má Pavol?

A. 546

B. 294

C. 350

D. 490

E. 210

17

Daniela správne narysovala trojuholník ABC podľa nasledujúceho postupu:

1. úsečka AB , $AB = 24\text{ cm}$,
2. bod S , S je stred úsečky AB ,
3. priamka p , p je kolmá na priamku AB a prechádza bodom S ,
4. kružnica k , $k(B, 13\text{ cm})$,
5. bod C , C leží na priamke p aj na kružnici k .

Vypočítajte obvod narysovaného trojuholníka ABC .

A. 37 cm

B. 38 cm

C. 42 cm

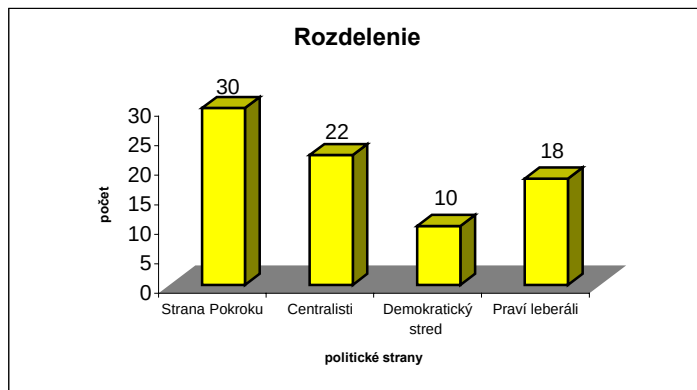
D. 50 cm

E. 46 cm

18

Stĺpcový diagram znázorňuje rozdelenie kresiel v 80-člennej parlamente krajiny Demoland medzi 4 politické strany. Novinár chce toto rozdelenie znázorniť kruhovým diagramom. Aká bude v tomto diagrame veľkosť uhla, ktorý bude prislúchať Strane pokroku?

Politická strana	Strana pokroku	Centralisti	Demokratický stred	Praví liberáli
Počet kresiel	30	22	10	18



- A. 120° B. 125° C. 150° D. 140° E. 135°

19

Pre čísla x, y platí $3x+6y=2x-y=45$. Vypočítajte súčet čísel x, y .

- A. 27 B. 24 C. 20 D. 36 E. 18

20

Priemerný vek detí v skupine je 14 rokov. V skupine je 4-krát viac chlapcov ako dievčat. Priemerný vek dievčat v skupine je 12 rokov. Aký je priemerný vek chlapcov v skupine?

- A. 15 B. 14,5 C. 13 D. 15,5 E. 10

Koniec testu.

Prázdne strany sú určené na pomocné výpočty.