SXB : Opakovanie na 3.školskú písomnú prácu

Goniometrické funkcie, goniometrické rovnice, finančná matematika, rezy kocky, objemy a povrchy rotačných telies.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Načrtnite graf funkcie f a určte všetky jej vlastnosti: | | | | | | | | | | | |
|  | a) | | | b) y +2 | | | | | c) | | | |
| 2. | Na základe grafu príslušnej funkcie doplňte do zápisu znamienko: <, > , = | | | | | | | | | | | |
|  | a/ | | b/ cos 120° cos 130 ° | | | | c/ tg 80° tg 70° | | | d/ | | |
| 3. | Vyriešte v R rovnicu : a/ 2.sin b/ cos | | | | | | | | | | | |
|  | c/ sin (*x* +  = 1 | | d/ cos (3*x* − = 0,5 | | | | e/ cos (2*x* −  = −1 | | | | f/ sin *x* +  = 2 | |
| 4. | Do ktorého z intervalov  patrí *x*, pre ktoré platí: | | | | | | | | | | | |
|  | a) sin *x* = 0,8 a zároveň cos *x* < 0; | | | | | d) cotg *x* < 0 a zároveň cos *x* > 0; | | | | | | |
|  | b) sin *x* ≤ 0 a zároveň cos *x* = −0,3; | | | | | e) sin *x* < 0 a zároveň cotg *x* < 0; | | | | | | |
|  | c) tg *x* > 0 a zároveň sin *x* > 0; | | | | | f) tg *x* < 0 a zároveň cos *x* < 0. | | | | | | |
| 5. | Zostrojte rez kocky rovinou vyznačenou na obrázku: | | | | | | | | | | | |
|  | http://www.matematikaapc.kvalitne.cz/images/priklady/ss/rezy3.gif | | | http://www.matematikaapc.kvalitne.cz/images/priklady/ss/rezy1.gif | | | | | http://www.matematikaapc.kvalitne.cz/images/priklady/ss/rezy1.gif | | | |
|  | http://www.matematikaapc.kvalitne.cz/images/priklady/ss/rezy3.gif | | | http://www.matematikaapc.kvalitne.cz/images/priklady/ss/rezy3.gif | | | | | http://www.matematikaapc.kvalitne.cz/images/priklady/ss/rezy1.gif | | | |
| 6. | Daný je kváder ABCDEFGH, v ktorom ⎢AB ⎢=12 cm, ⎢AD ⎢= 3 cm, ⎢AE ⎢=5 cm.  Vypočítajte v cm2 obsah rezu tohto kvádra rovinou BEH. | | | | | | | | | | | |
| 7. | Zobrazte rez kocky *ABCDEFGH* rovinou *EMN*, ak *M* je stred *AB*, *N* je stred *GH*.  Vypočítajte obsah rezu, ak |*AB*| = 5 cm. | | | | | | | | | | | |
| 8. | Rezom kocky ABCDEFGH  rovinou STD, kde S je stred strany EF a T je stred hrany FG, je | | | | | | | | | | | |
|  | A/ trojuholník | B/ štvorec | | | C/ kosoštvorec | | | D/ päťuholník | | | | E/ šesťuholník |
| 9. | V kocke ABCDEFGH označme X stred hrany EH a Y stred hrany GH.  Ktorý z uvedených geometrických útvarov je rezom kocky rovinou XYC ? | | | | | | | | | | | |
|  | A/ trojuholník | B/ lichobežník | | | C/ šesťuholník | | | D/ štvorec | | | | E/ päťuholník |
| 10. | Rezom kocky ABCDEFGH rovinou BGV je : | | | | | | | | | | | |
|  | A/ 6- uholník | | | C/ kosodĺžnik | | | | | E/ štvorec | | | |
|  | B/ 5 – uholník | | | D/ lichobežník | | | | | F/ obdĺžnik | | | |
| 11. | 1. Pohár má tvar valca s priemerom 6 cm. Z plného pohára sa vyliali 2 dl vody. Potom hladina v pohári dosahovala výšku 4 cm. Aká je vnútorná výška celého pohára a aký je jeho objem? | | | | | | | | | | | |
| 12. | 1. Chlapci zapichli do piesku tyč kruhového prierezu s priemerom 60 mm a opatrne ju vytiahli. V piesku ostala valcová diera, do ktorej naliali 2,6 l vody. Aká hlboká je diera? | | | | | | | | | | | |
| 13. | 1. Konzerva s olejom má tvar rotačného valca, ktorého výška sa rovná priemeru podstavy. Povrch konzervy je 1884 cm2. Vypočítaj, koľko litrov oleja je v konzerve. | | | | | | | | | | | |
| 14. | Zuzana do odmerného valca s polomerom podstavy 5 cm naliala 785 ml vody. Voda vo valci siahala do výšky 2 cm od horného okraja valca. Približne aký vysoký je valec? | | | | | | | | | | | |
| 15. | Výška kužeľa je rovná priemeru jeho podstavy. Určte pomer obsahu podstavy a obsahu plášťa. | | | | | | | | | | | |
| 16. | Na hornej hrane rotačného valca, ktorý má priemer 10 cm a výšku 30 cm, je postavený kužeľ s rovnakou podstavou. Vypočítaj výšku tohto kužeľa, ak sa jeho objem rovná 40% objemu valca. | | | | | | | | | | | |
| 17. | Guľa G1 s polomerom 9 cm má dvojnásobný povrch ako guľa G2. Aký je polomer gule G2? | | | | | | | | | | | |
| 18. | Pomer povrchu rotačného kužeľa k obsahu podstavy je 18:5. Určte objem kužeľa, ak jeho výška je 12 cm. | | | | | | | | | | | |
| 19. | Pomer obsahov podstavy rotačného kužeľa k jeho plášťu je 3:5. Výška kužeľa je 4 cm. Určte povrch a objem kužeľa. | | | | | | | | | | | |
| 20. | Olívia si uložila do banky na 1 rok 12 000 € pri 3,9% p.a. Bude si môcť z úrokov z tohto vkladu kúpiť televízor za 370 €, ak daň z úrokov je 20% ? | | | | | | | | | | | |
| 21. | Šimon si požičal  7000 € s tým, že o 8 mesiacov vráti 7650 €. Simona si požičala 3500 € s tým, že o 4 mesiacov vráti 3825 €. Kto z nich si požičal za výhodnejších podmienok? | | | | | | | | | | | |
| 22. | Martin vložil do banky sumu 7200 €, ktorá po 5 rokoch vzrástla na 8450 €. Aká bola ročná úrokovú mieru banky ? | | | | | | | | | | | |
| 23. | Zistite, kto a o koľko bude mať po 5 rokoch sporenia na účte viac:  Paula, ktorá vloží začiatkom každého roka na účet 1200 €, pri 3,1 % p.a. alebo Pavol, ktorý vloží jednorázovo 6000 € pri 3 % p.a. ? | | | | | | | | | | | |
| 24. | Aká bola výška vkladu, ak pri úrokovej miere 5% sme mali na účte po pripísaní úrokov sumu 12 600€? | | | | | | | | | | | |
| 25. | Koľko € budeme mať na účte po 15 rokoch, ak banka sľubuje 5 % ročnú úrokovú mieru a na účet sme vložili 1 000€? | | | | | | | | | | | |
| 26. | Akú sumu musím každoročne vkladať na účet s p.a. 4 %, ak chcem za 10 rokov nasporiť spolu aspoň 30 000 eur? | | | | | | | | | | | |