



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Mgr. Renata Kučerová
Číslo materiálu	VY_42_INOVACE_30MA.4.13
Název	Didaktický test F
Téma hodiny	Opakování učiva ke státní maturitě – didaktické testy
Předmět	Matematika
Ročník/y/	4. ročník
Anotace	Didaktický test může být použit v hodině (opakování, písemka) nebo zadán žákům jako domácí úkol – v tomto případě si mohou výsledky porovnat s řešením a problémové úkoly prokonzultovat s učitelem.
Datum vytvoření	Vytvořeno 1. dubna 2013.
Očekávaný výstup	Žáci si prostřednictvím didaktického testu zopakují učivo k maturitní zkoušce. Test je koncipován tak, aby svým složením připomínal didaktický test ke SMZ. Žáci se tak seznámí se všemi typy úkolů.
Druh učebního materiálu	Didaktický test – pracovní list

Didaktický test- verze F

1) Která čtyři po sobě následující lichá čísla dávají součet 472?

2) Načrtněte grafy následujících funkcí:

a) $y = -3x + 5$ $x \in \langle -1, 2 \rangle$

b) $y = -|x + 1|$

c) $y = (x + 4)^2 - 2$

d) $y = 2^{x-3}$

3) Rozhodněte, zda je dané tvrzení pravdivé

a) $\frac{5m-5n}{4m+4n} \cdot \frac{8m+8n}{15m-15n} = \frac{2}{3}$ ANO – NE

b) $\frac{2a+2b}{3a-3b} : \frac{6a+6b}{5a-5b} = \frac{5}{9}$ ANO - NE

c) $\frac{a - \frac{x^2}{a}}{x - \frac{a^2}{x}} = -\frac{a}{x}$ ANO – NE

4) Řešením exponenciální rovnice je (řešte formou substituce):

$$2^{x+2} - 2^x = 96$$

A) $x = 4$

B) $x = 5$

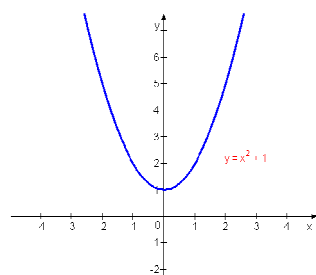
C) $x = -1$

D) $x = 3$

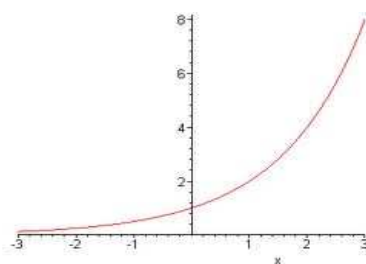
E) jiné řešení

5) Jsou dány grafy

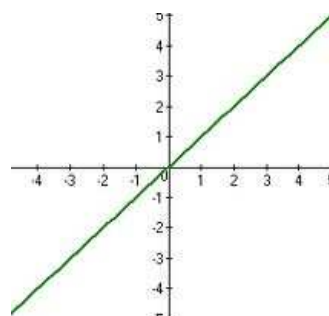
a)



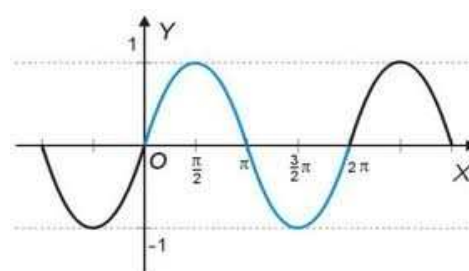
b)



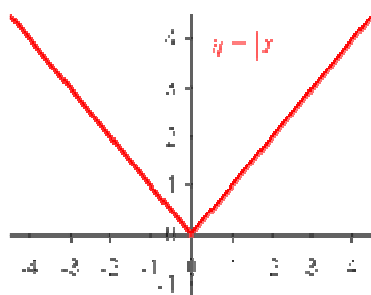
c)



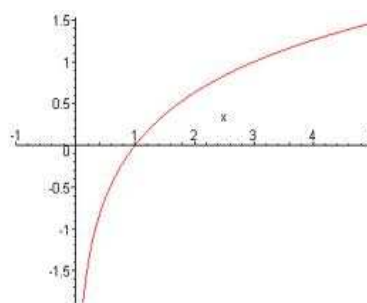
d)



e)



f)



Vyberte z nich :

A) funkce rostoucí

B) funkce, které nejsou prosté

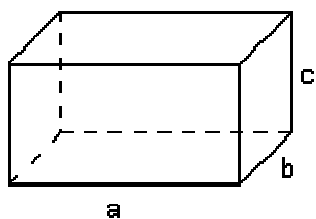
C) funkce periodické

D) funkce liché

E) funkce logaritmické

F) funkce, jejímž grafem je přímka

6) Je dán kvádr $ABCDEFGH$. Hrana $a = 6\text{cm}$, $b = 8\text{cm}$. Povrch je 360cm^2 . Vypočtete



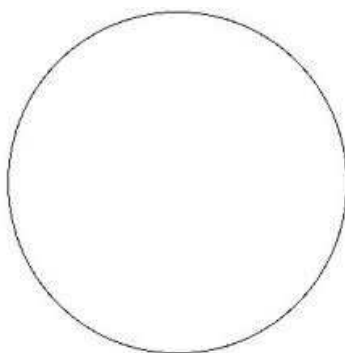
- a) délku hrany c
- b) úhlopříčku strany AC
- c) tělesovou úhlopříčku AG

7) Přímka p je určena parametrickými rovnicemi:

$$\begin{aligned} x &= 2 + 3t \\ p: \quad y &= 3 - 4t, t \in \mathbb{R} \end{aligned}$$

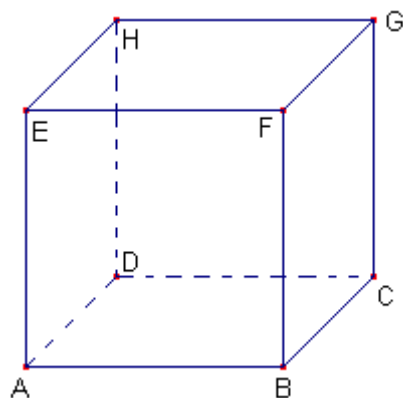
Určete obecnou rovnici přímky.

8) Načrtněte množinu bodů, které mají od dané kružnice vzdálenost $0,5\text{cm}$.



9) Pavel skládá zkoušku z analýzy. Jaká je pravděpodobnost, že zkoušku udělá, jestliže z 28 otázek umí 12 otázek?

10) Je dána krychle $ABCDEFGH$. Napište:



- a) dvě libovolné rovnoběžné přímky
- b) dvě libovolné různoběžné přímky
- c) dvě libovolné mimoběžné přímky
- d) libovolnou přímku, která náleží rovině $DCGH$
- e) dvě libovolné roviny, které jsou rovnoběžné
- f) dvě libovolné roviny, které jsou různoběžné

11) Jaké je řešení dané iracionální rovnice? Vyberte z následujících možností

$$4\sqrt{x+6} = x+1$$

- A) $x=19$
- B) $x=11$
- C) $x=18$
- D) $x=10$
- E) jiné řešení

12) Upravte:

a) $\frac{8!}{5!}$

b) $\frac{1}{n!} - \frac{n}{(n+1)!}$

c) $\frac{n}{(n-3)!} - \frac{1}{(n-4)!}$

13) Upravte:

a) $\frac{3^{x+3} \cdot 5^{2(x-7)}}{3^x \cdot 5^{x-2}}$

b) $\sqrt[6]{3^2}$

c) 4^{-2}

d) $(2^{x+1}3^3)^2$

14) Vyberte z uvedených možností řešení dané nerovnice:

$$\frac{2x+1}{3} < \frac{2x-1}{5}$$

A) $\langle -2, \infty$

B) $(-\infty, -2)$

C) $(-\infty, -2\rangle$

D) $(-2, \infty)$

E) jiná možnost

Řešení

1) 115,117,119,121

3A) ANO

3B) ANO

3C) NE

4) B

5A) b,c,f

5B) a,d,e

5C) d

5D) d

5E) f

5F) c

6A) $c \doteq 9,4$

6B) 10cm

6C) 13,7cm

7) $4x + 3y - 17 = 0$

8) řešením kružnice se středem ve středu zadané kružnice a poloměrech 1,8cm a 2,8cm

9) $p = \frac{3}{7}$

10) řešení libovolné

11) A

12A) 336

12B) $\frac{1}{(n+1) \cdot n!}$

12C) $\frac{3}{(n-3)(n+4)!}$

13A) $3^3 \cdot 5^{x-12}$

13B) $3^{\frac{1}{3}}$

13C) $\frac{1}{4^2}$

13D) $2^{2x+2} \cdot 3^6$

14) B

Zdroje:

1) Vlastní archiv autora

2) ČERMÁK, Pavel a Petra ČERVINKOVÁ. *Odmaturuj z matematiky 1*. 3.vydání. Brno: Didaktis, 2004. ISBN 80-7358-014-4.

3) JANEČEK, František. *Výrazy, rovnice, nerovnice a jejich soustavy: Sbírka úloh z matematiky pro střední školy*. 4.vydání. Praha: Prometheus, 1995. ISBN 80-7196-076-44.