



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



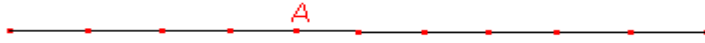
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

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_14MA.4.04
Název	Didaktický test C
Téma hodiny	Opakování 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 30. ledna 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	Pracovní list – didaktický test

Didaktický test – verze C

- 1) Na číselné ose vyznačte $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{5}$.



$$A = \frac{4}{10}$$

- 2) Určete hodnotu výrazu $\frac{3x-2y-10}{x+2y-7}$ pro $x = -2, y = 3$.

- 3) Je zadána soustava rovnic:

$$\frac{x+1}{y+4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{x-1}{y+2} = \frac{1}{3}$$

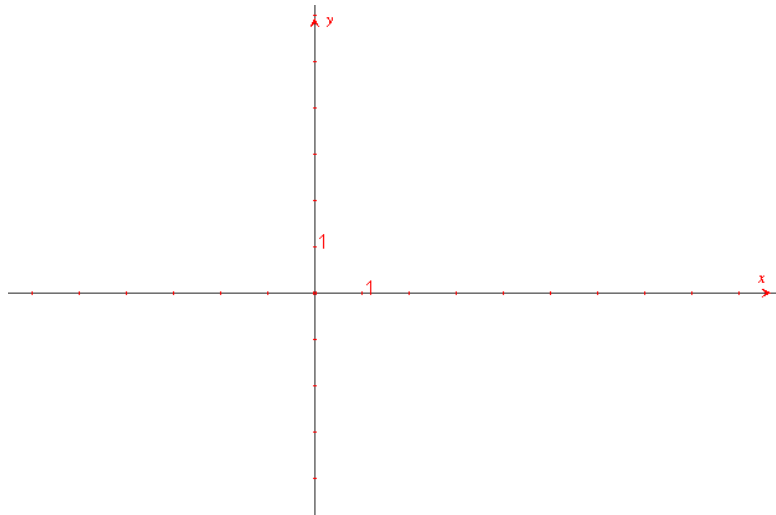
- a) Určete, za jakých podmínek mají rovnice smysl.
b) Napište řešení této soustavy.

- 4) Funkce f je dána předpisem: $y = -3x + 2$

- a) V tabulce doplňte chybějící hodnoty funkce:

x	-1	0	2
y			

- b) Sestrojte graf funkce.



5) Z následujících vztahů vyjádřete proměnnou r :

a) $s = 3(4 - r)$

b) $k + \frac{1}{r} = 3$

6) Na plánu v měřítku 1:750 je zakreslena zahrada ve tvaru obdélníka s rozměry 10cm a 13cm. Vypočítejte skutečnou výměru zahrady.

7) Posloupnost tvoří deset po sobě jdoucích sudých čísel seřazených vzestupně od nejmenšího k největšímu. Člen a_5 je 16. O každém z následujících tvrzení rozhodněte, je-li pravdivé (ANO) nebo nepravdivé (NE).

a) První člen je 8.

b) Součet 7. a 9. členu je 44.

c) Desátý člen je 28.

d) Aritmetický průměr prvních čtyř členů je 8,5.

8) Rozhodněte o pravdivosti tvrzení:

a) Mezi přirozená čísla patří číslo -1.

ANO-NE

b) Funkce $y = 3x + 1$ je lineární funkce.

ANO-NE

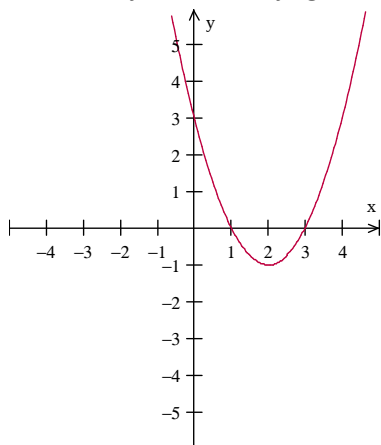
c) Funkce $y = x^2$ je lichá funkce.

ANO-NE

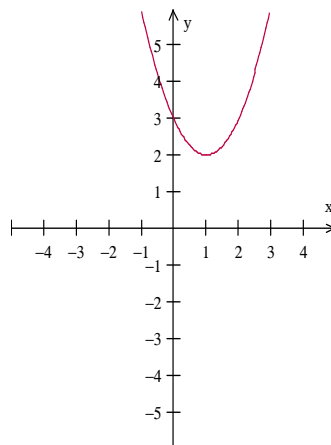
d) Pythagorova věta pro pravoúhlý trojúhelník s pravým úhlem při vrcholu B zní: $c^2 = a^2 + b^2$

ANO-NE

9) Která z následujících funkcí je grafem funkce $y = x^2 - 4x + 3$?



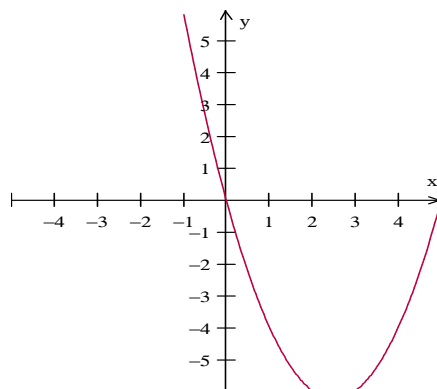
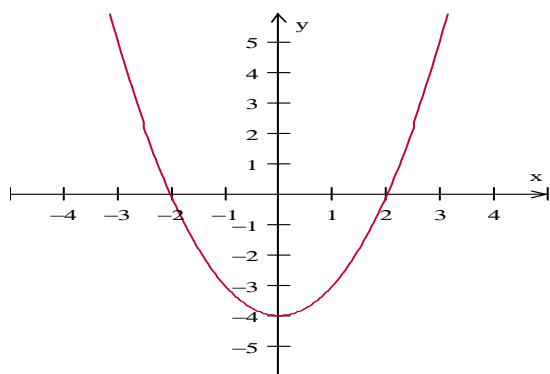
a)



b)

c)

d)



10) Šaty stály 2800Kč. Poté byly zlevněny o 15%. Po určité době následovalo zdražení o 5%.
Jaká byla konečná cena šatů?

11) Rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení:

$$a) \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1} = x - 1 \quad \text{ANO-NE}$$

$$b) \frac{x^2 y + xy^2}{2x} \cdot \frac{x}{y} = \frac{x^2(x+y)}{2} \quad \text{ANO-NE}$$

$$c) \frac{\frac{xy}{\frac{x+1}{y}}}{x^2 - 1} = x(x-1) \quad \text{ANO-NE}$$

12) Ke každé nerovnici 1-3 přiřadte některý z intervalů (A-F), v němž je obsaženo řešení dané nerovnice:

$$1) 2x + 5 \geq 0$$

$$2) \frac{-4x + 3}{4} < -1$$

$$3) \frac{3x - 2}{6} < \frac{1}{2}$$

$$A) \left(-\infty, \frac{5}{3} \right)$$

$$B) \left(\frac{7}{4}, \infty \right)$$

$$C) \left(-\frac{5}{2}, \infty \right)$$

$$D) \left(-\infty, -\frac{5}{3} \right)$$

$$E) \left(-\frac{5}{2}, \infty \right)$$

F) jiné řešení

13) Je dán čtverec, jehož úhlopříčka měří 15cm. Vypočítejte obvod čtverce.

14) Akvárium má tvar krychle. Jak velká je jeho strana, když víte, že k naplnění akvária stačí 9 půllitrových hrnků vody?

- a) 22,3cm
- b) 18cm
- c) 16,5cm
- d) 32,4cm

15) Přímka p je zadána body $A[-3, 2], B[4, -1]$. Vyberte z následujících možností rovnici přímky:

a) $3x + y + 5 = 0$

b) $3x + 7y - 5 = 0$

c) $3x + 7y + 5 = 0$

d) $x - 7y - 5 = 0$

16) Posloupnost je zadána vztahem pro n -tý člen posloupnosti. Vyberte z uvedených možností prvních pět členů posloupnosti:

$$a_n = (-1)^n - 3n$$

a) 4, -5, 10, -11, 15

b) -5, -6, -11, -12, -17

c) -4, -5, -10, -11, -16

d) -3, -4, -9, -10, -15

e) jiná možnost

17) Nakreslete funkci, která splňuje tyto tři vlastnosti:

je rostoucí

$$f(0) = 2$$

$$D(f) = \langle -2, 3 \rangle$$

Řešení

1) převedte úsečku na desetiny. Platí:

$$A = \frac{4}{10}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

2) $\frac{22}{3}$

3A) $y \neq -4, y \neq -2$

3B) $x = 3, y = 4$

4A)

x	-1	0	2
y	5	2	-4

5A) $r = \frac{12-s}{3}$

5B) $r = \frac{-1}{k-3}$

6) $7312,5m^2$

7) ANO-a),b) NE-c),d)

8) ANO -b) NE-a),c),d)

9)A

10)2499Kč

11)ANO - a),c) NE-b)

12)1)E

2)B

3)A

13)42,4cm

14)C

15)B

16)C

17)různé možnosti

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.