Klasse 10b Schuljahr 2011/12

2. Schulaufgabe im Fach Mathematik

9. März 2012

Name:

Note:

① Berechne x!

a) $\log_x\left(\frac{4}{9}\right) = -2$;

b) $\log_{\sqrt{b}}\left(b^{1,8}\right) = x$;

c) $7^{4x-1} = 49^{5x+2}$;

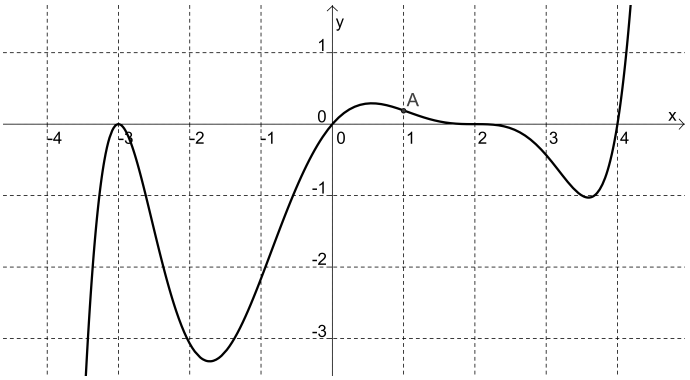
② Führe folgende Polynomdivision durch und ermittle die restlichen Nullstellen!

$$\left(x^3 + x^2 - 134x - 264\right) : (x - 12) =$$

③ Bestimme alle Nullstellen (und deren Vielfachheit) und skizziere anschließend den Graph G_f

$$f(x) = (x^2 - 2\sqrt{2}\cdot x + 2)\cdot(x^2 + 2x - 35)\cdot x^3 \quad \mathbb{D}_f = \mathbb{R}$$

④ Gib die Gleichung des nebenan gezeichneten Graphen einer ganzrationalen Funktion f an!
f ist vom Grad 7 und enthält den Punkt $A(1|\frac{24}{125})$!



⑤ Von 1000 Personen untersuchten erhielten 502 keine Grippeschutzimpfung. Insgesamt erkrankten 309 Personen an Grippe. Von den geimpften Personen blieben 450 gesund.
Verwende die Abkürzungen: I - Person ist gegen Grippe geimpft; G - Person ist an Grippe erkrankt.
Schreibe bei Teilaufgaben, in denen man bed. Wahrscheinlichkeiten berechnen soll, stets einen Ansatz der Form $P_A(B) = \ldots\ldots$

a) Erstelle eine Vierfeldertafel mit absoluten Zahlen zu den Ereignissen.

b) Wie viel Prozent der geimpften Personen erkrankten an Grippe?

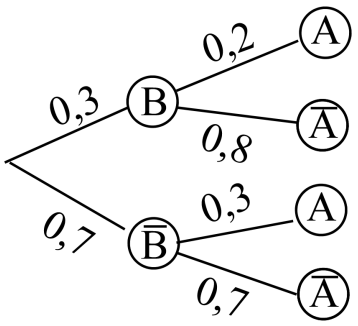
c) Wie viel Prozent der Grippekranken wurden geimpft?

d) Ein Arzt stellt bei einer Personen eine Grippeerkrankung fest. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wurde die betreffende Person nicht gegen Grippe geimpft?

⑥ Ein Zufallsexperiment wird durch nebenstehendes Baumdiagramm beschrieben.

a) Gib die Wahrscheinlichkeiten $P(A \cap \overline{B})$ und $P_B(\overline{A})$ an!

b) Berechne $P(A)$ und $P(B \cup A)$ (Zwischenschritt(e) angeben!)



Aufgabe	1a	1b	1c	2	3	4	5	6a	6b	Σ	%
Punkte											
max. (ca.)	3	2	3	5	5	4	8	3	4	37	100