

## Studienkolleg Frankfurt

An welcher Stelle hat die folgende Funktion einen Wendepunkt?

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 21x + 17 = 0$$

- $x = 5$
- $x = -\frac{2}{3}$
- $x = 0$
- $x = \frac{1}{4}$
- $x = -3$
- $x = -\frac{3}{2}$
- $x = -2$
- $x = 2$

## Studienkolleg kaiserlautern

Ein Teil eines Computerprogramms lautet:

```
a:= 3
b:= -2
IF a < 0 THEN
  b:= a + b
ELSE
  a:= a - b
END IF
PRINT a, b
```

Welche Zahlen werden durch den PRINT-Befehl ausgegeben?

- (A) 3 -2      (B) 3 1      (C) 1 3      (D) 5 -2      (E) -2 5

## Studienkolleg FH Achen

Bestimmen Sie die erste Ableitung $f'(w)$ : (in Bezug auf $w$ )	Find the first derivative $f'(w)$ : (with respect to $w$ )	$f(w) = (7x^3w + 3)^{3x}$
--	---	---------------------------

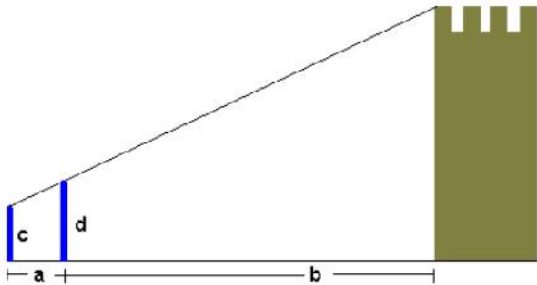
## Studienkolleg Karlsruhe

Der Graph einer Funktion der Form  $f(x) := \frac{Ex^2+Fx+G}{Hx^2+(3-H)x-3}$  hat bei  $x_{pol} = \{-3,1\}$  eine Polstelle (senkrechte Asymptote) und verläuft durch den Ursprung und die Punkte P2( 2 |  $\frac{4}{5}$ ), und P3( - 1 |  $-\frac{1}{4}$ ). Berechnen Sie E, F, G, und H

$$f(x) := \frac{Ex^2+Fx+G}{Hx^2+(3-H)x-3} = \underline{\hspace{4cm}}$$

## Studienkolleg Muenchen

11. Es soll die Höhe des abgebildeten Turms ermittelt werden. Hierzu werden zwei Stäbe so aufgestellt, dass sie beide senkrecht stehen und dass man über ihre oberen Enden die Turmspitzen anpeilen kann. Die beiden Stäbe sind 1,80 m bzw. 2,30 m lang. Welche Turmhöhe ergibt sich, wenn folgende Messungen durchgeführt wurden: a=2 m; b=106 m. Stellen Sie zuerst eine Formel für die Höhe h in Abhängigkeit von a, b, c und d auf und berechnen Sie dann ohne Taschenrechner die Höhe h.



Das Dualsystem hat nur zwei Ziffern 0 und 1. Trotzdem kann man damit jede natürliche Zahl darstellen. Eine Zahl z lautet im Dualsystem 11011, im Dezimalsystem ist z =

## Studienkolleg kaiserlautern

Wenn  $j = \sqrt{-1}$  die imaginäre Einheit ist, dann ist  $e^{j\pi/2} = e^{j90^\circ} =$

- (A)  $1+j$       (B)  $-j$       (C)  $j$       (D)  $-1$       (E)  $1$