

## Aufgabe: Bestimmen einer Stammfunktion

### Lösungsvorschlag:

Es wird eine beliebige Stammfunktion  $g$  von  $f$  berechnet, indem zum unbestimmten Integral von  $f$  eine Konstante  $c$  addiert wird.

a) Die Gleichung  $g(2) = 5$  wird nach  $c$  aufgelöst und  $c$  bei  $g(x)$  eingesetzt.

b) Die Gleichung  $g(u) = v$  wird nach  $c$  aufgelöst und  $c$  bei  $g(x)$  eingesetzt.

TI-84 Plus calculator screen showing the integration of  $f(x) = 1 - x^4 - 2x + f(x)$ . The result is  $\int f(x) dx = \frac{-x^5}{5} - x^2 + x + c$ . The screen shows the steps: NewProb, Done,  $1 - x^4 - 2 \cdot x + f(x)$ , Done,  $\int f(x) dx$ ,  $\frac{-x^5}{5} - x^2 + x$ ,  $\frac{-x^5}{5} - x^2 + x + c + g(x)$ , Done, and finally **ans(1)+c+g(x)**.

TI-84 Plus calculator screen showing the solving of  $g(2) = 5$  for  $c$ . The result is  $c = 67/5$ . The screen shows the steps:  $\int f(x) dx$ ,  $\frac{-x^5}{5} - x^2 + x + c + g(x)$ , Done,  $\text{solve}(g(2) = 5, c)$ ,  $c = 67/5$ ,  $g(x) | c = 67/5$ ,  $\frac{-x^5}{5} - x^2 + x + 67/5$ , and finally **g(x)|c=67/5**.

TI-84 Plus calculator screen showing the solving of  $g(u) = v$  for  $c$ . The result is  $c = \frac{u^5 + 5 \cdot u^2 - 5 \cdot u + 5 \cdot v}{5}$ . The screen shows the steps:  $\text{solve}(g(u) = v, c)$ ,  $c = \frac{u^5 + 5 \cdot u^2 - 5 \cdot u + 5 \cdot v}{5}$ ,  $g(x) | c = \frac{u^5 + 5 \cdot u^2 - 5 \cdot u + 5 \cdot v}{5}$ ,  $\frac{u^5}{5} + u^2 - u + v - \frac{x^5}{5} - x^2 + x$ , and finally **g(x)|c=(u^5+5\*u^2-5\*u+5\*v)/5**.