

## Integration le long d'une courbe (4pt)

### 1. Calcul de longueur

Calculer la longueur de la courbe  $y = x^{3/2}$  pour  $x \in [0, 1]$ .

- (a)  $\frac{13^{\frac{3}{2}}-8}{27}$  ✓
- (b)  $\sqrt{6} \left( \frac{5}{2} \ln 3 - 1 \right)$
- (c)  $\frac{7}{4}$
- (d)  $\frac{1}{2}$
- (e)  $\frac{2}{5}$
- (f) Aucune des autres réponses

### 2. Integrale curviligne

Calculer l'intégrale  $\int_{\Gamma} \ln(x + y + z) ds$  où  $\Gamma$  est le segment de droite joignant le point  $(1, 1, 1)$  au point  $(2, 3, 4)$ . *Indication: calculer la dérivée  $x \mapsto x \ln(x) - x$  définie pour tout  $x > 0$ .*

- (a)  $\sqrt{6} (15 \ln 3 - 6)$
- (b)  $\sqrt{6} \left( \frac{5}{2} \ln 3 - 1 \right)$
- (c)  $\sqrt{14} (15 \ln 3 - 6)$
- (d)  $\sqrt{14} \left( \frac{5}{2} \ln 3 - 1 \right)$  ✓
- (e) Aucune des autres réponses