Fotopreise

Mögliche Lösungen

a) 36 %

Mögliche Fehllösung
56 % (Bezug auf 4,60 €)

b) Bei diesem Auftrag ist der Drogeriemarkt billiger.

Zahlreiche Nachweismöglichkeiten, z. B.:
0,12 € · 46 = 5,52 € < 7,19 € (In Pilotierungen mit Abstand häufigste Schülerlösung.)
7,19 € : 46 = 0,156... € > 0,12 €

Schülerlösung: $0{,}10\ € + \frac{2{,}59\ €}{46} > 0{,}12\ €$

c) Drogeriemarkt: Preis = Anzahl · 0,12 €
Versand: Preis = Anzahl · 0,10 € + 2,59 €

d) Ab 130 bestellten Bildern ist der Versand günstiger.

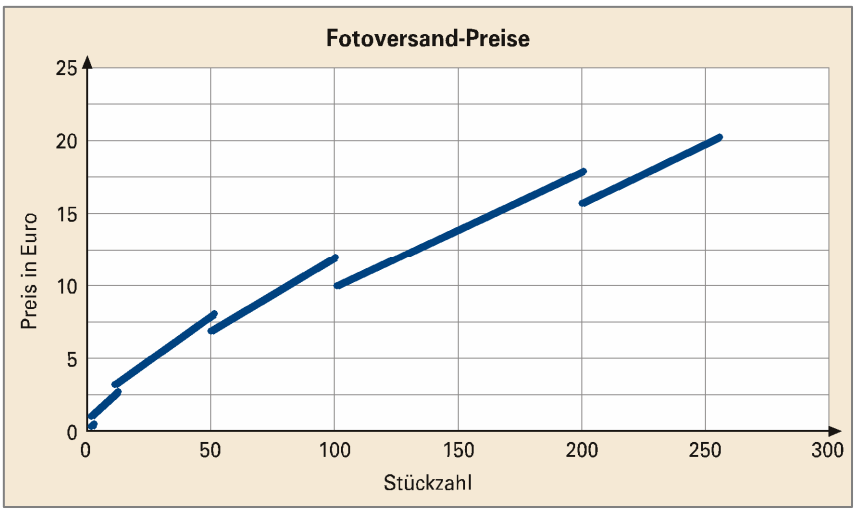
Verschiedene Lösungsmöglichkeiten: Probieren, Tabelle, grafisch (+ Probe), überlegen (2,59 € müssen wettgemacht werden – also mindestens 130 Bilder bestellt werden) oder formal mit Gleichung.

Beispiele für Schülerlösungen:
„Der Drogeriemarkt ist um 0,02 € pro Bild teurer als der Fotoversand. Der Fotoversand verlangt 2,59 € Versandgebühr.
Ab wie viel Fotos ist der Fotoversand trotz Versandkosten billiger? →
2,59 € : 0,02 € = 129,5 ≈ 130
Beim Drogeriemarkt: 130 Fotos · 12 Ct = 15,60 €
Beim Fotoversand: 130 Fotos · 10 Ct + 2,59 € = 15,59 €
Der Fotoversand ist ab 130 Fotos billiger.“

Grafische Abschätzung, iterative Nebenrechnungen (leider ausradiert), und dann „Ergebnisangabe“: 130 Fotos bei Versand: 15,59 €, im Drogeriemarkt 15,60 €.

© Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin • Bildungsstandards Mathematik: konkret

e)



f) Auf Grund der Preissprünge sind beispielsweise 95 Bilder teurer als 100. Ein Kunde, der 95 Bilder braucht, sollte also eigentlich 5 zusätzliche bestellen, und kommt damit billiger weg.

Didaktischer Kommentar

Die Aufgabe kann zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingesetzt werden: Vom Einstieg in die Funktionenlehre (dann ohne den Begriff „Funktionsterm“ in TA c) über die Übungsphase zu linearen Funktionen bis hin zum Einstieg (oder der Übungsphase) in eine Unterrichtssequenz zu komplexeren funktionalen Abhängigkeiten. Die Teilaufgaben haben Beispielcharakter dafür, wie in einer an sich wenig spektakulären Anwendungssituation vielfältige mathematische Inhalte verknüpft werden können. Hier wird nicht zu einem bestimmten mathematischen Inhalt ein Anwendungsbezug gesucht, sodass der Schüler bereits im Vorfeld der Aufgabe ganz klar weiß, welche Verfahren ihn ans Ziel führen werden, sondern es werden zu einem vorgegebenen Kontext verschiedene Inhalte angesprochen (und damit wiederholt und vernetzt). Dies ist ein wichtiger Aufgabentyp.

Unterschiedliche Lösungswege sollten hier bewusst eingefordert und vergleichend dargestellt werden. Sie werden sich von selbst ergeben, wenn die Aufgabe nicht im allgemeinen Unterrichtsgespräch bearbeitet wird.

Variationen

Welche Detailfragen man konkret wählt, hängt stark von der konkreten Klassensituation ab. Im vorliegenden Fall kann man beispielsweise auf die Teilaufgaben a), e) und f) verzichten, stattdessen könnte auf die unterschiedlichen Kosten je nach gewähltem Fotoformat eingegangen werden; so kommt man sogar zu einem Geometriebezug.

© Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin • Bildungsstandards Mathematik: konkret