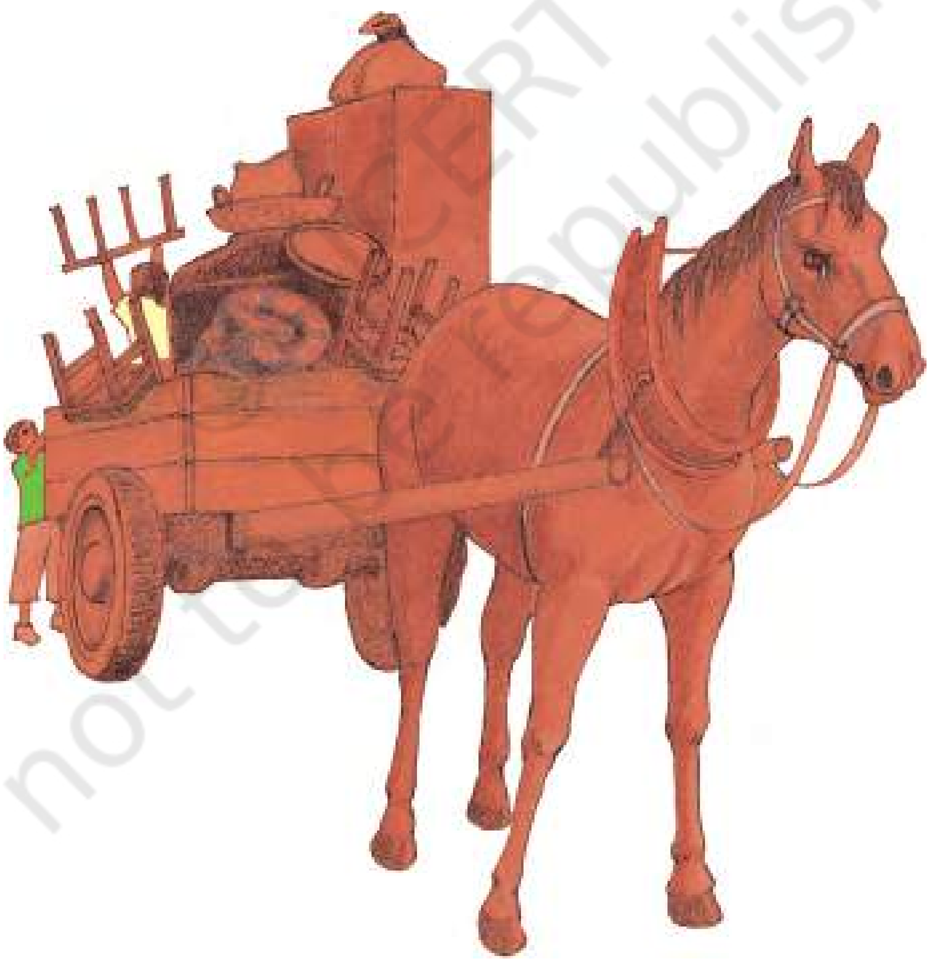
12 कितना भारी? कितना हल्का?

जैजू और मन्नू अपना मकान बदल रहे थे। उन्होंने घर का सारा सामान एक घोड़ागाड़ी में लादा। उनके सामान में था — एक पानी की टंकी, पाँच बोरी गेहूँ, तीन मेज़, एक अलमारी, चार कुर्सियाँ, दो गद्दे, तीन बोरी चावल, एक बाँस की सीढ़ी और कुछ बर्तन।

जब उन्होंने सारा सामान लाद लिया और चलने लगे तो घोड़े ने चलने से मना कर दिया। वे हैरान थे कि ऐसा क्यों हुआ। उनके पिताजी ने बताया कि घोड़े की तबीयत ठीक नहीं है और वह 700 किलोग्राम (kg) से ज़्यादा वज़न नहीं ढो सकता। ओह! लेकिन लादा गया वज़न कितना है? – उन्होंने पूछा।



not to be republished

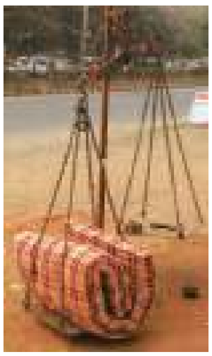
उनके पिता ने उन्हें चीज़ों के वज़न के बारे में जानकारी दी।

लादा गया सामान	वज़न
एक गेहूँ की बोरी	100 kg
एक चावल की बोरी	35 kg
पानी की टंकी	50 kg
अलमारी	70 kg
एक मेज़	10 kg
एक कुर्सी	5 kg
एक गद्दा	20 kg
बाँस की सीढ़ी	10 kg
बर्तन-भांडे	10 kg

* बच्चों ने घोड़ागाड़ी पर कुल कितना वज़न लादा था?

अब उन्होंने सोचा कि वे कुछ सामान नीचे उतारेंगे।

* कौन-कौन सी चीज़ें गाड़ी में से उतारी जाएँ कि लादी गई कुल चीज़ों का वज़न 700kg से ज़्यादा न रहे?



घोड़ागाड़ी में लादी गई चीज़ें आकार में बहुत बड़ी हैं और बहुत भारी भी। ऐसी बड़ी व भारी चीज़ों को तोलने के लिए हमें बड़ी तराज़ू की ज़रूरत होगी।

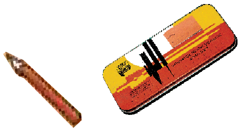
अब जैजू और मन्नू अपनी खुद की तराज़ू बनाना चाहते हैं। इसके लिए उन्होंने कुछ चीज़ें इकट्ठी की – एक डंडा, दो ढक्कन और एक बड़ा धागा। यह उनकी तराज़ू का चित्र है –

* अब तुम भी अपनी एक तराज़ू बनाओ। यह भी लिखो कि तुमने उसे कैसे बनाया। नीचे दिए गए बॉक्स में अपनी तराज़ू का चित्र बनाओ।

© NCERT not to be republished

करके देखो

मन्नू और जैजू तराज़ू के दो अलग-अलग पलड़ों में पेंसिल और ज्यामिति बॉक्स रख देते हैं। कौन-सा पलड़ा नीचे झुकेगा? क्यों? क्या तुम इसका चित्र बना सकते हो?



कौन-सा भारी है?

- अलग-अलग चीज़ों के जोड़े बनाओ और तोल कर देखो कि कौन-सा भारी है। पहले सोचो कि किस चीज़ को पलड़े में डालने पर वह नीचे झुकेगा और फिर अपने अंदाज़े की जाँच करो।

सबसे भारी कौन?

- तीन-तीन चीज़ों के समूह बनाओ। जैसे – रबर, गेंद और कागज़। तराज़ू का प्रयोग करते हुए चीज़ों को उनके वज़न के क्रम में लगाओ – पहले सबसे हल्की, फिर बीच वाली और आखिर में सबसे भारी चीज़। कम-से-कम ऐसे पाँच समूह बनाओ और तालिका पूरी करो।

सबसे ज़्यादा हल्का	*ना ज़्यादा हल्का ना ज़्यादा भारी*	*सबसे ज़्यादा भारी*
कागज़	*रबर*	*गेंद*

- क्या तुम अपना भार इस तराज़ू पर तोल सकते हो?

बच्चों द्वारा बनाई गई तराज़ू बिल्कुल सही तो नहीं होगी, पर ऐसे भारों की तुलना करने के लिए पर्याप्त होगी जो एक दूसरे से बहुत अलग हैं।

© NCERT not to be republished

बाट बनाना

इस गतिविधि को जोड़ों में करें। इसके लिए तुम्हें चाहिए – तराज़ू, बट्टे, एक साबुन की टिक्की, प्लास्टिक की थैलियाँ, रेत और रबर बैंड। तुम किसी बड़े व्यक्ति की मदद भी ले सकते हो।

साबुन की एक नयी टिक्की लो। साबुन की टिक्की पर उसका वज़न लिखा होता है। तुम इस साबुन का इस्तेमाल करते हुए अलग-अलग बाट बना सकते हो।

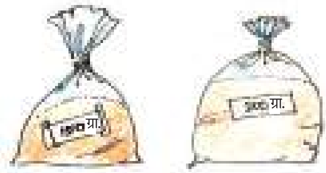
साबुन का वज़न ______ ग्राम है।

प्लास्टिक का एक छोटा पैकेट लो। तराज़ू के एक पलड़े में उसे रखो। साबुन की टिक्की को दूसरे पलड़े में रखो। धीरे-धीरे रेत को प्लास्टिक की थैली में डालते जाओ जब तक पलड़े बराबर न हों।

पैकेट को रबर चढ़ाकर या धागे से बंद कर दो। इस पर कागज़ की एक पट्टी चिपकाओ और उस पर ______ ग्राम लिख दो।

अब साबुन की टिक्की और अपने बाट को एक ही पलड़े में रखो। दोनों मिलकर कितना वज़न हुआ? ________

इसी तरह 150 ग्राम, 200 ग्राम और 250 ग्राम के बाट बनाओ। इसके लिए तुम अलग-अलग वज़न के साबुन का इस्तेमाल कर सकते हो।

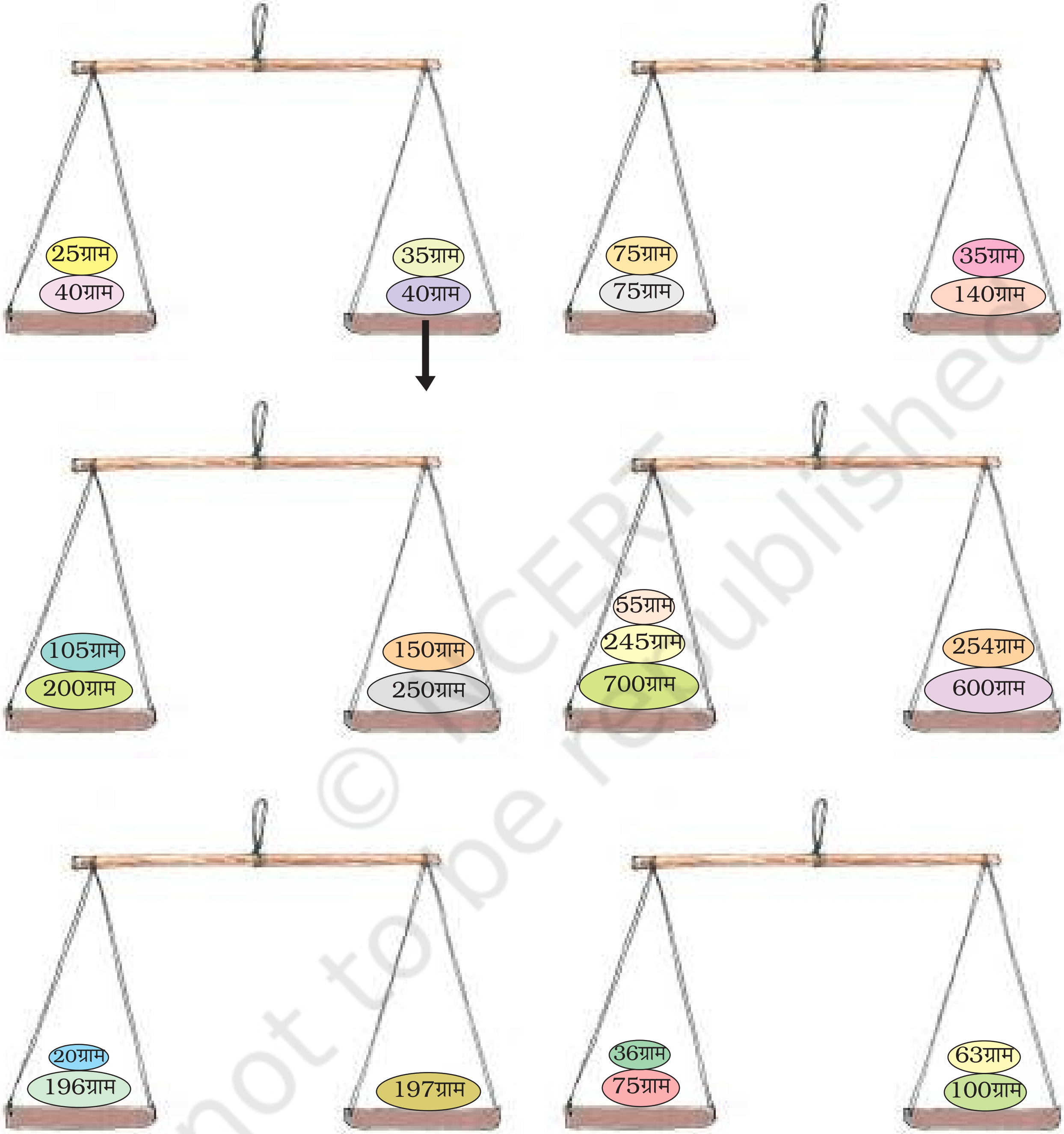


कुछ बड़े बाट भी तैयार करो – 500 ग्राम, 1000 ग्राम, 750 ग्राम।

- अपने बनाए हुए बाटों से अलग-अलग चीज़ें तोलो और अपनी कॉपी में उनके वज़न लिखो।

अभ्यास का समय

- कौन–सा पलड़ा नीचे झुकेगा? तीर के निशान से चित्र बनाकर दिखाओ।



- क्या इनमें से किसी भी पलड़े का कुल वज़न 1 किलोग्राम है?

- एक किलोग्राम में कितने ग्राम होते हैं?

© NCERT not to be republished

ग्राम और किलोग्राम

ऐसी 5 चीज़ों के नाम लिखो जिन्हें हम खरीदते हैं –

ग्राम में	किलोग्राम में
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

कौन-सा भारी है?

© NCERT not to be republished

दिनेसन की खरीदारी

दिनेसन परचून की दुकान पर गया और वहाँ से नीचे लिखी चीज़ें खरीद कर लाया।

उसने बिल भी लिया था पर उसके छोटे भाई ने उसे वहाँ से फाड़ दिया जहाँ वज़न लिखे थे। अंदाज़ा लगाओ और हर चीज़ का वज़न लिखो – ग्राम में या किलोग्राम में।

चीज़ें	वज़न	
चावल	5	
चीनी	1	
सरसों के दाने	10	
गेहूँ	3	
दाल	500	
चाय	250	
काली मिर्च	25	

कार और ट्रैक्टर

रितु अपने खिलौनों का वज़न कर रही है। वह सोच रही है कि क्या उसका ट्रैक्टर उसकी कार से भारी है। तुम जल्दी से ढूँढ़ने में उसकी मदद कैसे करोगे?

अंदाज़ा लगाओ कि कौन सबसे भारी है – असली कार, बस या ट्रैक्टर?

तुमने सबसे भारी कौन-सी चीज़ देखी है?

© NCERT not to be republished

हाथी का वज़न

एक बार एक राजा के पेट में दर्द उठा। महल का कोई भी वैद्य उसके दर्द का इलाज नहीं कर सका।

तब राजा ने कहा –

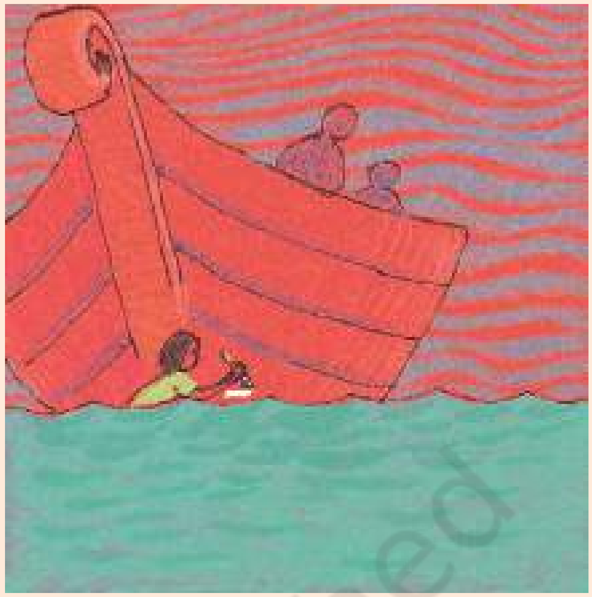
यह सुनकर देश भर के डॉक्टर इकट्ठे हो गए पर केवल डॉ. वैदिका ही इलाज कर पाईं।

लेकिन लालची राजा उसको इनाम नहीं देना चाहता था। उसने एक चाल चली।

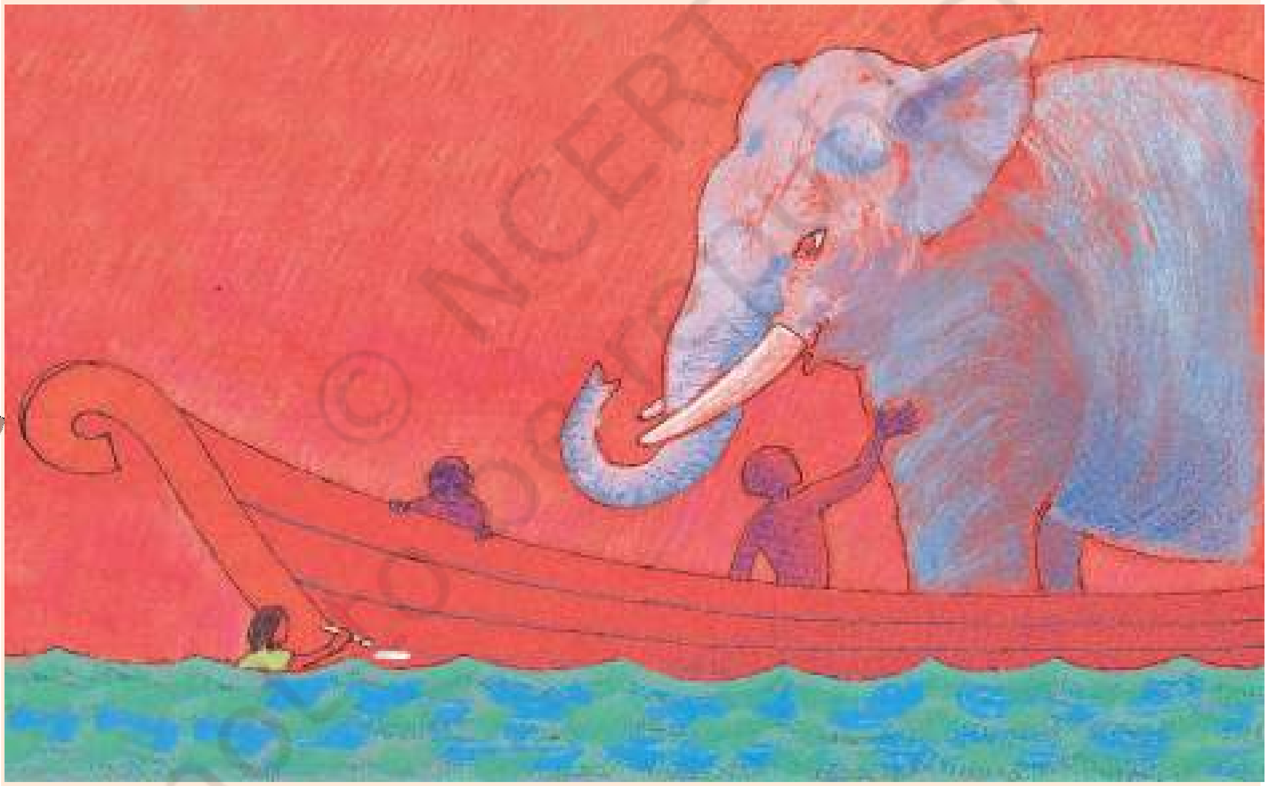
डॉ. वैदिका जब घर पहुँची तो बहुत उदास थी। उसने अपनी बेटी को सारी बात बताई।

अगली सुबह, डॉ. वैदिका ने राजा को नदी के किनारे बुलाया। राजा एक हाथी और बड़ी नाव के साथ वहाँ पहुँचा।

वैदिका की बेटी नदी के अंदर गई। उसने नाव पर निशान लगाया कि नाव नदी में कितना डूबी हुई है।



तब उसने कहा कि अब हाथी को नाव पर चढ़ाओ। अब नाव नदी के पानी में और भी ज़्यादा डूब गई। वैदिका की बेटी ने पानी के नए स्तर पर फिर निशान लगाया।

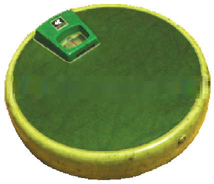


© NCERT not to be republished

अब सोचो, फिर क्या हुआ होगा? अपने दोस्तों के साथ मिलकर कहानी को पूरा करो। क्या वैदिका की बेटी को हाथी के वज़न का पता चल पाया होगा?

एक कुर्सी का वज़न कितना

अनामिका अपनी कुर्सी का वज़न मशीन की मदद से जानना चाहती है।



क्या तुम इसको तोलने का तरीका बता सकते हो?

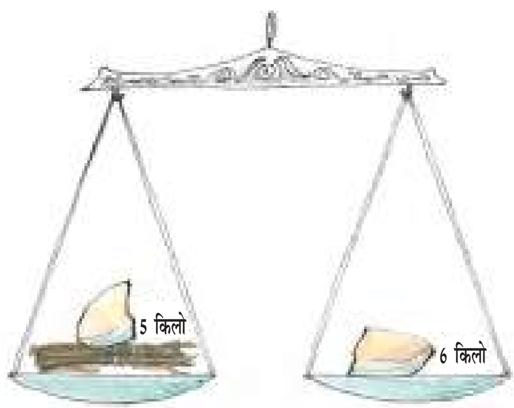
टूटे पत्थर

अब्दू जलाने वाली लकड़ी बेचता है। उसकी दुकान में 13 किलो का एक पत्थर था। वह अक्सर इसकी मदद से लकड़ी तोलता था।

एक दिन वह पत्थर नीचे गिरा और उसके तीन टुकड़े हो गए–2 किलो, 5 किलो और 6 किलो।

पर अब्दू बड़ा तेज़ निकला। वह इन तीन टुकड़ों की मदद से अब 1 से 9 किलो के बीच किसी भी वज़न की लकड़ी तोल लेता है।

देखो अब्दू एक किलो लकड़ी कैसे तोल रहा है –



© NCERT not to be republished

✤ क्या तुम बता सकते हो कि तीन टुकड़ों की मदद से अब्दू वज़न कैसे करेगा –

(अ) 4 किलो लकड़ी

(ब) 3 किलो लकड़ी

(स) 7 किलो लकड़ी

© NCERT not to be republished

डाकघर

क्या तुम कभी डाकघर गए हो? ____________

लोग किन-किन कामों के लिए डाकघर जाते हैं? ____________

____

पोस्टकार्ड की कीमत क्या होती है? ____________

एक अंतर्देशीय पत्र की कीमत क्या होती है? ____________

भारतीय डाक
INDIA POST

डाक दरें

डाक सामग्री	डाक दरें (रुपये में)
एक पोस्ट कार्ड	0.50
छपा हुआ पोस्ट कार्ड	6.00
अंतर्देशीय पत्र	2.50
पत्र वज़न से –	
(i) 20 ग्राम या उससे कम	5.00
(ii) अतिरिक्त 20 ग्राम के लिए	2.00
पार्सल का वज़न –	
(i) 50 ग्राम और उससे कम	5.00
(ii) अतिरिक्त 50 ग्राम के लिए	3.00

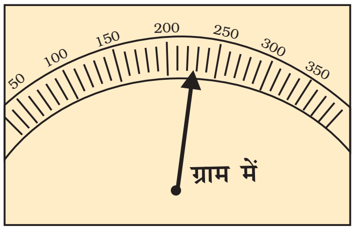
ऊपर दी गई तालिका में डाक-दरों को देखो।

1. अगर 50 ग्राम का एक पत्र भेजना हो तो तुम्हें कितने पैसे देने पड़ेंगे? ____________

2. आकाश अपनी मित्र रानी को, जो कि चेन्नई में रहती है, एक पार्सल करना चाहता है 'गणित का जादू'। किताब का वज़न 200 ग्राम है। ऊपर चार्ट को देखो और किताब को भेजने की कीमत पता करो। ____________

© NCERT not to be republished

3. चित्र में दिखाया गया वज़न कितना है? इस वज़न का पार्सल भेजने की कीमत पता करो।



पार्सल का वज़न = ______

डाक टिकटों की कीमत = ______

कितने डाक टिकट

राहुल को अपने पार्सल के लिए 25 रुपये के डाक टिकट चाहिएँ। वह डाकघर गया। उस समय वहाँ 1, 2, 5 और 10 रुपये के ही डाक टिकट मिल रहे थे। वह कितने अलग-अलग तरीकों से 25 रुपये का टिकट खरीद सकता है?

क्या तुम पाँच अलग-अलग तरीके बता सकते हो? 25 रुपये के डाक टिकट में तुम ज़्यादा से ज़्यादा कितने वज़न का पार्सल भेज सकते हो?

हमारा वज़न एक साथ

मेंढक कौए की चोंच से बचने के लिए लगातार कोशिश कर रहा था। मैं कैसे बचूँ? मेंढक ने सोचा। अचानक उसे एक तरकीब सूझी। उसने कौए से पूछा – क्या तुम्हें गणित आता है? यदि हाँ, तो मैं तुमसे एक सवाल पूछता हूँ।

तुम्हारा वज़न 650 ग्राम है और मैं हूँ केवल 145 ग्राम का। तो हम दोनों का वज़न एक साथ कितना होगा?

कौआ गणित में बहुत अच्छा था इसलिए खुशी-खुशी उसने उत्तर देने के लिए चोंच खोली।

फिर क्या हुआ? क्या तुम बता सकते हो कि कौए के दिमाग में क्या उत्तर होगा?

__________ ग्राम

© NCERT not to be republished

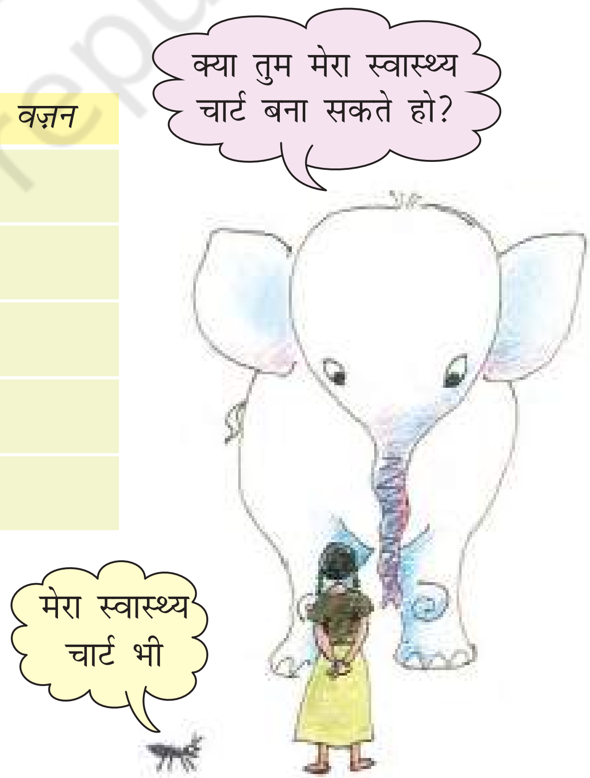
मैं ठीक हूँ या मोटा हूँ?

नीचे दी गई तालिका में 6 से 10 साल के बच्चों के कद और वज़न दिखाए गए हैं।

नाम	उम्र	ऊँचाई	वज़न
तेमशुला	6	3 फीट, 7 इंच	16 किलो
श्रीकुंठ	10	4 फीट, 3 इंच	23 किलो
रबिया	6	3 फीट, 10 इंच	17 किलो
विनीत	8	3 फीट, 11 इंच	19.5 किलो
कविता	9	3 फीट, 10 इंच	20 किलो

अब अपने पाँच दोस्तों की उम्र, कद और वज़न पता करो और नीचे दी गई तालिका में भरो।

नाम	उम्र	ऊँचाई	वज़न



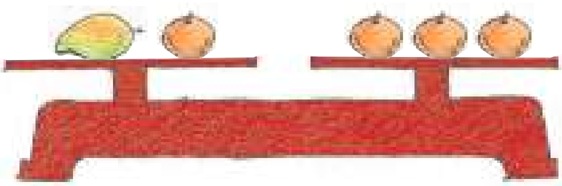
© NCERT not to be republished

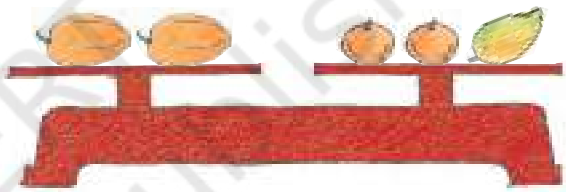
प–हे–ली

कितने संतरे?

सभी संतरों का वज़न बराबर है। दो पपीते भी एक ही वज़न के हैं। पहली और दूसरी तराज़ू पर वज़न बराबर है।

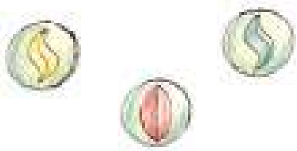
कितने संतरों की ज़रूरत पड़ेगी तीसरी तराज़ू को बराबर करने के लिए?





कौन-सा कंचा?

एक ही आकार के 3 कंचे हैं, लेकिन एक कंचा बाकी दोनों से थोड़ा-सा हल्का या भारी है। क्या तुम पता लगा सकते हो कि वह कंचा कौन-सा है और वह दोनों से हल्का है या भारी? यह पता करने के लिए तुम तराज़ू का इस्तेमाल केवल दो बार कर सकते हो।



© NCERT not to be republished